

PETRI
GASSENDI
OPERA.

PETRI
GASSENDI
DINIENSIS
ECCLESIÆ PRÆPOSITI

ET IN ACADEMIA PARISIENSI

MATHESEOS

REGII PROFESSORIS

OPERA OMNIA

In ſex Tomos diviſa

CURANTE NICOLAO AVERANIO

ADVOCATO FLORENTINO.







FLORENTIÆ. MDCCXXVII.

SUPERIORUM PERMISSU.

PETRI GASSENDI
DINIENSIS ECCLESIÆ PRÆPOSITI,
Et in Academia Parisiensi Matheseos
REGII PROFESSORIS
Tomus Primus
QUO CONTINENTUR
SYNTAGMATIS PHILOSOPHICI
In quo Capita præcipua totius Philosophiæ edisseruntur,
PARS PRIMA, SIVE LOGICA,
Itemque
PARTIS SECUNDÆ, SEU PHYSICÆ
Sectiones duæ priores
I. DE REBUS NATURÆ UNIVERSÆ. II. DE REBUS COELESTIBUS.

FLORENTIÆ
TYPIS REGIÆ CELSITUDINIS
Apud JOANNEM CAJETANUM TARTINI, & SANCTEM FRANCHI
Cum Approbatione.





LECTORI PHILOSOPHO.



UUM optime, ac ſapienter ab Alcinoo dictum fuerit, & ab Ariſtotele exemplo confirmatum, in philoſophando de rebus præſertim phyſicis non omnino auctoritatem ſummorum virorum, ſed potius libertatem opinandi eſſe ſectandam, nec uni ita hærendum, ut piaculum arbitremur ab ipſo latum etiam unguem diſcedere; hoc equidem videtur quammaxime Sacris Litteris conſonum eſſe, a quibus docemur Deum Optimum Maximum diſputationi hominum Mundum tradidiſſe: *Ut non inveniat homo opus, quod operatus eſt Deus ab initio uſque ad finem*. Quapropter cum nos miſeri homunciones in tanta rerum ignoratione, in tanta noſtrorum judiciorum infirmitate verſemur, noſtriſque diſputationibus nihil aliud agamus, niſi ut viciſſim diu altercantes quæ quam proxime ad verum accedunt, tandem fortaſſe proferamus; ſatius eſſe duco potius, quam cum magna pertinacia, quæ ignoramus, pugnaciſſime defendere, nihil pro comperto adfirmare, ſed omnia tanquam probabilia proponere cohibito interim aſſenſu. Nam multi, quos jure reprehendit Cicero, *ante tenentur adſtricti, quam, quid eſſet optimum, judicare potuerunt; deinde infirmiſſimo tempore ætatis, aut obſequuti amico cuipiam, aut una alicujus, quem primum audierunt, oratione capti de rebus incognitis judicant, & ad quamcumque ſunt diſciplinam quaſi tempeſtate delati, ad eam tanquam ad ſaxum adhæreſcunt*. Non ex his equidem fuit Petrus Gaſſendus, qui

Nullius addictus jurare in verba magiſtri, nun-

nunquam ad unius sententiam se contulit, sed, ut erat magno ingenio, magnaque eruditione instructus, cum omnem præclarissimarum rerum scientiam, omnem liberali homine dignam percepisset doctrinam, pensitatis omnium Antiquorum sententiis, omnibus eorum argumentis enarratis luculentissimè, deque his rebus, quæ ad naturam pertinent, multis ab eo quæsitis, ac disputatis, nullam tandem philosophorum familiam est sequutus; nulli tamen, qua erat urbanitate, maledixit, sed in omnibus quid falsi, aut quid verosimilis esset, elegantissimis verbis, acri judicio, summa modestia explicavit. Quod ille apertissime testatus est in principio hujus operis. *Occasione hac interim insinuo (quod & nunquam non contestatus sum) nulli me sectæ nomen dare, qui omnibus honorem habeo.* Verum uti Catholicum, religiosissimum, piissimumque Scriptorem decebat, postea magna contentione pronunciat: *Sola nempe est Orthodoxa, hoc est quam accepi a Majoribus, Catholica, Apostolica, Romana Religio, cui unice hæreo.* Quod autem verbis expressit, ipso opere comprobavit; nam ut Samuel Sorberius in ejus vita narrat, *Ad scribendum ubi animum appulit, nullam prætermisit occasionem pietatis suæ comprobandæ; quod passim videre est in uberrimis refutationibus errorum circa Deum ter maximum, Providentiam, Animæ immortalitatem, in sustinendis in meliorem semper sensum opinionibus physicis, non damnatis quidem, sed nondum probatis, & in lubrico positis, unde facilis esse posset lapsus in errorem. Nihil enim de Systemate Mundi juxta Copernicum, nihil de Atomis scribit, nisi menti aliorum exponendæ, & assensu jugiter cohibito, atque præfatus observantiam suam erga communem Fidelium Matrem.* Hæc Sorberius in scriptis Gassendi versatissimus, quique Vitam hanc apposuit operibus ipsius Gassendi; ita ut, ni vera hæc essent, statim falsitas dignosci posset. Hæc eadem confirmat P. Rapinus Jesuita, dum ait Gassendum pauca e proprio penu loqui, de suo fere nihil habere præter styli venustatem. Hæc innuit epitaphium, quod in memoriam tanti Viri Amici, & discipuli ipsiusmet Gassendi posuerunt Lutetiæ Parisiorum; in quo inscribere non dubitârunt in operibus Gassendi redivivos vigere, & semper loqui *Thaletem, Anaxagoram, Pythagoram, Hippocratem, Democritum, Socratem, Platonem, Aristotelem, & quotquot hujuscemodi Heroum ad nostra usque tempora extitere.* Hæc tandem

Tom. 1. pag. 85.

Tom. 1. pag. 159. col. 2.

omnes

omnes una voce scriptores, qui de Gassendo verba fecerunt, apertissime testantur. Quod autem ad Copernicanum systema pertinet, nemo unquam fuit, qui nesciverit Gassendum hoc systema rejecisse omnino, Tychonem sequutum. Quapropter merito a doctis viris, qui Lugdunensem editionem ejus operum adornarunt, his verbis Gassendus laudatur: *Sane Gassendum Tychonis Brahei unicum, legitimumque haeredem dixeris.* Et P. Ricciolius e Societate Jesu eum non solum inter assertores Tychonici systematis enumerat in suo Almagesto, verum etiam inter Astronomos, Philosophos, ac Theologos illos, qui *formulis expressioribus Copernici hypothesim condemnarunt* his enim verbis utitur. Et postea ipsum magis commendans: *Sed insigne*, inquit, *prudentiae, & moderationis exemplum habemus in Petro Gassendo, qui postea quam in Epistola secunda de Motu impresso a Motore translato, multa pro motu Terrae argumenta explicasset, solvissetque argumenta non pauca contra illum fieri solita primum intra limites merae hypothesis se continuit, deinde in dubio placitis Sacrae Congregationis subscripsit.* Locus autem Gassendi, quem hic designat P. Ricciolius, in Epistola habetur secunda ad Petrum Puteanum, de Motu impresso a Motore translato; ubi loquens de interpretatione, qua Sacrae Scripturae verba, quibus terrae immobilitas evincitur, adnituntur detorquere Copernicani, tandem infert: *Nihilominus, quod ea loca, secus explicentur a Viris, quorum, ut constat, tanta est in Ecclesia auctoritas, eapropter ipse ab illis sto, & hac occasione facere captivum intellectum non erubesco.* Quid plura? Gassendus sexcentis locis suam clarius aperit mentem. *Deinde quum videatur proinde necesse, ut alterum duorum residuorum systematum censeatur esse praeferendum, videtur quidem Copernicanum planius esse, atque concinnius; verum quia Textus Sacri sunt, qui terrae quietem, & Soli motum tribuunt, ac extat Decretum, quo Textus hujuscemodi non de apparente dumtaxat, sed de vera etiam quiete, ac motione intelligendi esse jubentur; ideo superest, ut tale Decretum reverentibus Tychonicum potius systema & probetur, & defendatur.* Et alio loco in eandem sententiam haec habet: *Tycho nihil unquam magis aversatus est, quam motum terrae tribuere, & praecipuum illi, praeter ipsam crassitiem, pigritiemque terrae, argumentum fuit Scripturae Sacrae auctoritas, quae quietem terrae constanter*

l. 9. sect. 4.

n. 6.

Tom. i. pag. 134.

Tom. i. pag. 515.

ter attribuit. Et physicis, & astronomicis rationibus validissimis idem probans: *Denique*, inquit, *terram in medio Mundi constitutam quiescere, ex eo probari solere, quod neque moveatur motu recto, quia exiret ex ipso centro, sicque ascenderet, quod gravitati ejus repugnat; neque circulari, quia id non potest, neque circa proprium, neque circa alienum axem. Nam si movetur quidem circa proprium axem versus ortum, existentia in aere omnia, ut nubes, & volucres apparerent ferri in occasum; nihilque praeterea secundum perpendiculum caderet, secus ac fieri observatur. Si circa alienum, variaretur nobis in terrae superficie quiescentibus poli altitudo, quod nusquam contingit*. Denique plenissime hoc confirmat, ita ut majus testimonium religionis suae a nullo unquam desiderari possit: *Ex hoc autem*, inquit, *efficitur, ut tametsi neutra opinio demonstratione, hoc est ratione naturali fulciri possit; nobis tamen, quibus aliunde Sacrarum Litterarum lux supernaturalis affulget*, declarans terram a Deo fundatam supra stabilitatem suam, ac ideo in aeternum stare; *opinio illa est praeferenda, quae huic luci est consentanea. Utcumque enim loca illa de statu, quieteve terrae, veluti & alia* de gyratione, aut regressu Solis *nonnulli sic interpretentur, ut oppositae opinioni non adversari appareant, nihilominus, quia sacra Procerum Virorum Congregatio loca sic censuit interpretanda, ut inde locus, & quies terrae in ipso Mundi centro adstruatur, idcirco consentaneum est eorum sententiae subscribere*. Quod autem Gassendus planius esse, & concinnius adfirmet Systema Copernicanum, nihil habet quod non fuerit a religiosissimis viris allatum. Testes omni exceptione majores sunt P. Ricciolius supra laudatus sexcentis in locis in suo Almagesto; P. Dechales Jesuita postquam motus a Copernico terrae tributos enarraverit, infert: *Hi sunt praecipui motus, quos terrae tribuit Copernicus, praecipuaque phaenomena; quae Systemate suo explicat, & hoc simplicissime; ut de illo omnes confiteri cogantur, nullam hypothesim simpliciorem excogitatam fuisse, sed hoc non sufficit, ut eam amplectamur; repugnantia enim, quam habet cum Scriptura, eam omnino intercidit*. Et P. Castellus ex eadem Societate Jesu asserit, quod nullius forent momenti rationes, quae contra hoc Systema adferuntur, nisi Sacrae Scripturae textus obstaret. Quamobrem qui huic libro studebunt, vel per se ipsos viderint, vel si non animadverterint, sciant Gassendum, quas profert diverso-

Tom. 4 pag. 5.

Tom. 1. pag. 9.

Tom. 3. l. 2 tract. 26. prop. 7.

de Univer. gravit. l. 1. sect. 1. c. 2.

rum

rum Philoſophorum ſententias, ab omni errore purgatas proponere; & quidquid de atomis loquitur, non ex mente ſua, ſed ex Antiquorum placitis diſſerere, quorum verba identidem in medium adfert; ipſum præterea nunquam aſſeruiſſe, neque etiam ex opinione Ethnicorum Philoſophorum, atomos eſſe puncta indiviſibilia *ſubſtantialiter*, vel *eſſentialiter*, hæc volumina legenti patebit; tandem ipſum religioſe admodum non ſanas doctrinas omnes tota mente, & viribus ſemper rejeciſſe; & ſi quas aliquando ſententias amplecti viſus eſt, hoc ita fecit, teſte Berniero, in Præfatione Epitomes hujus operis, ut Sancti Patres, Doctoreſque catholici, Platonis, ac Ariſtotelis philoſophiam amplexi ſunt; illas ſcilicet ſecernendo opiniones, quæ religionis noſtræ adamuſſim non congruerent.

Quæ ut luculentiſſime appareant, lubet hic afferre inſigne exemplum ab ipſis Operibus præclariſſimi, piiſſimique Gaſſendi erutum; in quo candidus Lector animadvertere poterit, quod quum ſtatuiſſet, ex lege naturæ unumquodque corpus ſuum occupare locum, & tantum quidem quantum ipſum eſt; adeout ſive quieſcat, ſive moveatur, ſemper intelligamus vel eundem, vel æqualem locum; in quo ſit extenſum; ne quis ex his verbis, cavillandi, obtrectandique ejus doctrinam occaſionem avidiſſime arriperet, ſtatim hæc addit. *Ex lege autem naturæ dico; quia ſi divina virtus ſpectetur alio modo ſentiendum eſt, quippe Deus naturæ auctor, eam talem conſtituit, qualem eſſe voluit; neque quam legem naturæ dixit, eandem præſcripſit ſuæ potentiæ. Hoc vero inſinuo ob ſacra myſteria, in quibus docemur, atque profitemur eſſe & corpus ſine extenſione, & extenſionem corporis ſine corpore ipſo conſiſtentem. Nempe demonſtrat illic Deus ſolutum ſe eſſe legibus naturę, utpote quas ipſe pro arbitrio ſuo conſtituerit; neque ademiſſe ſe ſibi facultatem id peragendi, quoties lubet, quod repugnare ipſis videatur. Neque obiiciant fugere captum, atque idcirco abſurdum eſſe, fierique omnino non poſſe, ut aut corpus remaneat extenſione privatum, aut extenſio privata corpore. Siquidem ex oppoſito mentis eſt omnino non ſanę vel Divinam potentiam tenui metiri modulo noſtrę intelligentię; quaſi ea non ſit infinita, eoque aſſurgat, quo mentis humanę imbecillitas non pertingit? Quam eſſet enim illa anguſta, ſi iidem ipſi limites, qui captui noſtro, præfigerentur? Et quæſo, qui abſurdum id putant,*

ac

ac fatentur tamen Deum creasse ex nihilo mundum, posseque, si voluerit, mundum redigere in nihilum, istudne melius percipiunt, ut esse non absurdum putent? Capiuntne, quemadmodum corpus absque ulla materia praeexistente formari valeat, ac rursus ita destrui, ut in nullam abeat materiam? Id paris sane difficultatis, permirumque est persuaderi ista, & non persuaderi esse posse, aut extensionem sine corpore, aut corpus sine extensione. Quam satius est, ubi de eo, quod Deus potest, agitur, nihil omnino ipsi negare, neque praetextu contradictionum, quibus se mens ipsa involvit, pronunciare, non posse Deum quidpiam facere; & id quidem, ut mihi videtur, parum religiose, atque reverenter. Quid enim hoc modo loquentes aliud agimus, quam confidenter, ne dicam temere, testamur in ea opinione nos esse, ut captus noster tantus sit, quanta Divina potentia est, & si quid captum nostrum effugiat, effugere id quoque potentiam Divinam? Quam praeclare, & religiose D. Augustinus adhortatur nos. Ut demus Deum aliquid posse, quod fateamur investigare non posse, & in quo tota ratio facti sit ipsa potentia facientis? *Quod dico hic porro occasione extensionis sine corpore, aut corporis sine extensione, id intelligi dictum debet de corpore cum extensione, quod cum non possit vi naturae esse simul in eodem spatio, in quo corpus aliud cum sua extensione similiter sit, inficiendum tamen non est, quin possit virtute Divina. Gassendus T.1. Sect.1. L.6. p.381. in Edit. Lugdunensi, in nostra autem p. 335.*

Epist. 3.



PETRVS GASSENDVS DINIENSIS

Hic est Ille, dedit cui Natura dendam,
Et Sophia æternas cui reseruit opes
Inuida non totum rapuistis Sidera ultum
Nantolius, Mentem pagina octa refert





TYPOGRAPHUS
PHILOSOPHIÆ STUDIOSIS
ΕΥ ΠΡΑΤΤΕΙΝ.



ÆPE mecum animo reputavi, boni ne, an mali plus attulerint hominibus tam variæ, tamque diffidentes Philosophorum sectæ; nam si hujusce rei detrimenta perpendo, non minimam cognitionis, & scientiæ jacturam video esse factam; quum quisque suo more novam disserendi rationem efformando id egerit potissimum, ut multum temporis terendum sit in legendo diffidia, & studia partium, inanesque verborum circuitus, quibus utuntur, ut sibi legentium animos concilient; adeo ut in tanta opinionum varietate viam perquirendæ veritatis nemo dignoscat; immo novitatis studio evenit, ut statim ac unam viam sint ingressi studiosi, ab illa declinent; & quum majores sibi progressus promittant, si aliam studiorum rationem ineant, quidquid longa experientia, & multorum hominum labor edocuerat, tanquam vanum, & leve oblivioni tradendum esse ducant. Inde est, quod tot, ac tam variæ methodi numerantur, tamque diversæ opiniones promanaverunt; ut Varroni assentiendum sit, qui ait nullum esse somniantium visum, quod non aliquis Philosophus pro vero adfirmaverit, & serio, constanterque defenderit; & tamen si memoria vetera repetamus, omnes pæne iisdem difficultatibus laborare, & Sysiphi ad instar idem saxum revolvere intelligemus. Quum autem sectarum varietate, quid inventum sit, mente recolere instituo, vix hominum ingenium tam varias, tamque diffidentes, & pæne innumerabiles disciplinas, nisi id doceret experientia, complecti potuisse putarem. Quare me quidem diu cogitantem ratio ipsa in hanc potissimum sententiam ducit, ut existimem non parum profuturam hanc varietatem in Philosophia, si scientiæ amatores nullis sectis addicerentur, sed philosophica libertate de omnibus dubitandum esse ducerent; & quod optimum est, ab omnibus delibarent. Quod & Sanctissimi Ecclesiæ Patres agendum esse docuerunt, quorum plurimi ἐκλεκτικὴν philosophandi rationem in pretio habuerunt; qua primus Potamo Alexandrinus ἐκλεξάμενος, ut Laërtius ait, τὰ ἀρέσαντα ἐξ ἑκάστης τῶν αἱρέσεων, usus est; quæ judice Clemente Alexandrino sectarum omnium est præstantissima, ac præ ceteris amplexanda videtur, dum ait: φιλοσοφίαν δὲ οὐ τὴν Στωϊκὴν λέγω, οὐδὲ τὴν Πλατωνικὴν, ἢ τὴν Ἐπικούρειόν τε, καὶ Ἀριστοτελικὴν, ἀλλ' ὅσα εἴρηται παρ' ἑκάστῃ τῶν αἱρέσεων τούτων καλῶς, &c. τοῦτο σύμπαν τὸ ἐκλεκτικὸν φιλοσοφίαν φημί: Scilicet: *Philosophiam vero non Stoicam dico, nec Platonicam, nec Epicuream, vel Aristotelicam, sed quecumque ab hisce sectis belle dicuntur, &c. hoc omne selectam Philosophiam appello*. Quem sequutus est Origenes, & Lactantius; qui docuit *nullam sectam fuisse tam deviam, nec Philosophorum quemquam tam ina-*

Laert. in ejus vit.

Lib. 1. Strom.

lib. 2. cap. 1. § 4.

Lact. lib. 7. seu de div. præm. *nem, qui non viderit aliquid ex vero*. Hi profecto fecerunt, quod & Platonem fecisse videmus, qui primus Pythagoræ exemplo naturæ rebus numeros, ac geometricas demonstrationes accommodavit; cum Thalete vero facultatem sensuum ad examen revocavit; ab Epicharmo ideas illas suas mutuatus est; a Socrate omnem Ethicam in suam transtulit Philosophiam; & hæc omnia Ægyptiorum more fabularum involucris expressit; ut taceam Ciceronem, qui etsi Academicorum sectator, tamen Stoicorum, ac Platonis per campos divagatur, ac plura ab illorum opinionibus decerpsit; ac Horatium illum Romanæ lyræ patrem Poëtarum omnium φιλοσοφώτατον qui hisce versibus se ipsum expressit:

Epist. 1. v. 16. lib. 1.

Ac ne forte roges, quo me duce, quo lare tuter;
Nullius addictus jurare in verba magistri;
Quo me cumque rapit tempestas, deferor hospes;
Nunc agilis fio, & mersor civilibus undis
Virtutis vere custos, rigidusque satelles.
Nunc in Aristippi furtim præcepta relabor,
Et mihi res, non me rebus submittere conor:

Qui aliàs se Academicum esse cecinit:

Ep. 2. lib. 2.

Adjecere bonæ paulo plus artis Athenæ;
Scilicet ut possem curvo dignoscere rectum,
Atque inter silvas Academi quærere verum.

& Senecam ipsum, qui ullius sectæ se assertorem esse inficiatur; seque iis tantum assensum præstare fatetur, qui aliquid invenerunt ex vero. Si hoc agerent doctrinæ amatores ultro amplecterentur, quidquid in diem hominum solertia detegit; nec eos puderet, quid & in extrema senectute discere, easque deserere opiniones, quibus a prima ætate fuerunt addicti. Si enim veritas nostris mentibus ultro se ipsam proderet statim, ac de aliqua re differitur, tunc nec a Veteribus discreparemus, nec ipsi inter nos tantis dissidiis decertare cogeremur; tunc ineptum, & pæne ridiculum esset diversas inire vias perquirendæ veritatis, si hæc statim ac ante oculos nostros obversaretur, nos illam a tenebris defæcatam agnosceremus. Hujus autem infortunii ingeniorum varietas præcipue in causa est; sapientissime enim dixit Philemon apud Stobæum, nempe: Ἐὰν τρισμυρίας ἀλώπεκάς τις συναγάγοι, μίαν φύσιν ἁπαξάπασιν ὄψεται, τρόπον δ' ἕνα: ἡμῶν δ' ὅσα καὶ τὰ σώματα τὸν ἀριθμὸν καθ' ἑνὸς τοσούτους ἐστὶ καὶ τρόπους ἰδεῖν. *Si triginta millia vulpium quis congreget, unam naturam omnibus cernet inesse, modumque vitæ, & tenorem parem; nostrûm autem quot corpora numero, totidem est & vitæ rationes cernere.* Nec secus esse potest; nam duabus partibus constare dicuntur homines animo, & corpore; utroque vero alii ab aliis differunt cum in præcipuis corporis partibus, tum in iis potissimum facultatibus, quæ nobis a natura ad sentiendum, & dijudicandum datæ sunt; hine maxima existere debet pro varietate partium, atque facultatum φαντασιῶν discordia, ex qua diversas opiniones quadam ingenii præstantia diserti homines eliciant; quum ob inæqualitatem, quæ in rebus est, turbentur, & quid verum, quid falsum sit, quærere incipiant; ut non tantum in Physicis quidam quadrata rotundis, ut ita dicam, æquare videantur, ac sua opinione fulti omnia fingant, ut sibi lubet. Quod mire expressit Lucretius, dum ait:

Serm. 2.

lib. 4. v. 331.

Lurida præterea fiunt, quæcumque tuentur
Arquati . . . . . .

Et rursus:

Multaque sunt oculis in eorum denique mixta,
Quæ contage sua palloribus omnia pingunt.

Sed in Ethicis quoque sententiarum varietas adeo irrepsit, ut quod unus appetendum, alter penitus esse aversandum existimet; etsi plerumque eveniat, ut in verbis dissentiant. Ita ut de omnibus fere sectis dicere possimus, quod de Antiocho Platonis auditore (qui quintæ Academiæ auctor fuit, vel potius Stoicorum præcepta ad veterum Academicorum placita deduxit perpauculis passibus) dixit Cicero: nempe *controversiam totam istam posse sedari; quia, si, ut Chius Aristo dixit, solum bonum esse diceret, quod honestum esset; malumque quod turpe; ceteras res omnes plane pares, ac ne minimum quidem, utrum adessent, an abessent, interesse, valde a Xenocrate, & Aristotele, & ab illa Platonis familia discreparet, essetque inter eos de re ma-*

Cic. lib. 1. de leg.

re maxima, & de omni vivendi ratione dissensio. Nunc vero quum decus, quod Antiqui summum bonum esse dixerunt, hic solum bonum dicat; item dedecus, quod illi summum malum, hic solum malum; divitias, valetudinem, pulchritudinem, commodas res appellet, non bonas; paupertatem, debilitatem, dolorem, incommodas, non malas; sentit idem, quod Xenocrates, quod Aristoteles loquitur alio modo. Ex hac autem non rerum, sed verborum discordia controversia nata est de finibus. Quantæ enim turbæ excitentur ab iis, qui vocum, quibus utuntur, vi minus exacte intellecta, omnia sus deque vertere videntur (quæ statim corruerent, si inter se convenirent, quid intelligant, quum variis vocabulis quisque sententiam suam promere conatur) nemo est, qui ignoret. Vocum enim ignoratio plerumque lites omnes parit, in iis rebus præsertim, quas homines speculantur, in quibus ut plurimum ideo obscuri fiunt, quia quum de iis rebus loquantur, quarum claras non habent ἰδέας, scilicet *formas*, nec verba quidem, quibus eas designent, illis suppetunt. Qui enim ejus rei formam, de qua cogitant, exacte percipiunt, & nova verba, si forte desint, invenient, quibus suas designent perceptiones. Finis enim sermonis est primum, ut cum aliis formas nostras communicemus; ac ut id fiat cito, atque facilius, quo ad ejus fieri potest; tandem ut hac ratione rerum cognitio animo infigatur. Quod si hæc desint, non sermo quidem erit, sed quidam sonus par illi lyræ, vel psittaci, qui rerum nomina discit, quum humanas voces imitatur. Quum igitur tam fecunda sectarum seges adoleverit partim hominum varietate parta, partim verborum abusu fulta, reliquum erit, ut studio, ac labore demus operam, ne quid ignoremus de iis rebus, quas temporum diuturnitas, ac hominum solertia detexit; quum merito dubitare possimus vel ea litteratos viros invenisse, quibus nos hactenus errasse discamus, vel ea adeo illustrasse, ut plura iisdem principiis scire possimus; ut quod antea veri opinione pellecti tantummodo tenebamus, id vel experimentis confirmatum, vel demonstrationibus comprobatum fuisse comperiamus; de quibus omnibus facile esset exempla proferre, si dissertantiunculæ angustiæ id facere paterentur. Qua de re jure, meritoque mihi laudibus extollendi videntur illi, qui novis studiis, novisque artibus, quæ in præsenti Reipublicæ statu, in quo ipsis est degendum, celebrantur, sese dedunt; dummodo iis non adeo mordicus adhæreant, ut ceteros omnes, qui hæc ignorant, habeant despicatui; consulunt enim proprio nomini, idque agunt, ut, quum didicerint, quæ volitant per ora hominum, amplecti, vel ea reiicere jure possint; ineptum est enim, & prope ridiculum, quod ignoramus, reprobare. Non enim certis quibusdam cancellis humanum coërcetur ingenium, ut ultra progredi non possit; omnis ratio, & experientia refragatur, quæ nos docet; quantum in artibus, ac disciplinis profecerimus, & quàm ab exiguis principiis quælibet ars exortum duxerit. Quid enim turpius, aut homini Philosopho indignius, quàm ea contemnere, quæ ignorat; & quidquid novi adferant hominum studia, non rationibus evertere, sed *geminando naso crispante cachinnos* cavillari; ac juvenes maledictis impetere, si nova inventa quodam studio prosequantur? quasi nefas esset, quid novi hac ætate moliri; quum, ut ait Cicero: *Non Homero soli locus sit, aut Archilocho, aut Pindaro; nec vero Aristotelem in Philosophia deterruerit a scribendo amplitudo Platonis; nec ipse Aristoteles admirabili quadam scientia, & copia ceterorum studia restinxerit.* Quod & lepide expressit Horatius hisce versibus: Cic. de orat.

Non, si priores Mæonius tenet lib. 4 carm. Od. 9.
Sedes Homerus, Pindaricæ latent,
Ceæque, & Alcæi minaces,
Stesichorique graves camenæ.
Nec si quid olim lusit Anacreon,
Delevit ætas; spirat adhuc amor,
Vivuntque commissi calores
Æoliæ fidibus puellæ.

Ad hæc accedit & quædam politica ratio; quum enim homo, ut dicitur ab Hippodamo Thurio, societatis pars sit, in ea vero hoc pacto quisque perfectus esse dicatur, si non tantum socium, sed etiam si probum socium se præbeat: ὁ γὰρ ἄνθρωπος, ait, κοινωνίας μέρος ἐντί, κἠν τούτοις ὁλόκλαρος γίνεται κατ' ὃν λόγον σὺν τῷ μὴ μόνον κοινωνὲν, ἀλλὰ καὶ καλῶς κοινωνὲν. Quisque id curare debet, ut una eademque sit civium omnium

voluntas, quæ & in opinionum concordia consistit. Hanc vero non mediocriter labefactant illi, qui totam Rempublicam evertum iri arbitrantur, si quid contra veteres opiniones proferatur; aut qui invidia ducti, quum, eo quod ipsorum domus tanquam oraculum frequentetur, magnifice se circumspiciant, ferre non possunt, si famam diu quæsitam disperdant. Publicæ hujus profecto tranquillitatis tuendæ caussa

Agell. Lib. 15. Cap. 11. Senatusconsulta de exigendis urbe Roma Philosophis C. Fannio Strabone, & M. Valerio Coss. & postea Domitiani tempestate emanarunt. Expers totius historiæ videretur, qui Aristotelicorum fata, & Epicureorum infortunia non probe teneret; quorum non pauci vel deportationem, vel infamiam, vel bonorum proscriptionem passi sunt; & nonnulli etiam ad flammas damnati, quid esset popularibus opinionibus adversati, propriis calamitatibus ceteros docuere. Quid quod hac tempestate mali-

Decret. Innoc. XI. die 2. Mar. 1679 tiâ hominum priscis sæculis penitus ignotâ usuvenit, ut plerumque contra decreta pontificia religionis caussam faciant id, quod jure legum pœnis ulcisci non possunt illi, qui privatis quibusdam odiis incensi ob opinionum discrepantiam adversarios quibusvis artibus perdendos putant? His omnibus fortasse de caussis & scepticæ Philosophiæ sectatores, & si sectam se habere negent, tamen se *adhærere dicunt rationi cuidam, quæ secundum id, quod apparet, & sub sensum se profert, monstret vivere ad patrios ritus, &*

Lib. 1. cap. 8. *leges, & instituta, & ad proprias affectiones.* Ἀκολουθοῦμεν γάρ, ait Empiricus, τῷ λόγῳ κατὰ τὸ φαινόμενον ὑποδεικνύντι ἡμῖν τὸ ζῆν πρὸς τὰ πάτρια ἔθη, καὶ τοὺς νόμους, καὶ τὰς ἀγωγάς, καὶ τὰ οἰκεῖα πάθη. Quod si necessitas quædam insit, quæ ad nova inventa amplectenda Mortales impellat, non ideo arbitror, statim ac quæque opinio ab aula recessit, eam oblivioni esse damnandam; immo quo magis in discrimen antiquitatem adductam videmus, eo magis ei succurrendum esse puto ab illis, qui non tantum popularem auram affectant, sed & rerum veritatem, ac pretiosam doctrinarum supellectilem student comparare. Quid enim turpius, quam more pecudum animi libertatem, qua nihil præstantius hominibus natura tribuit, ita alienis placitis devovere, ut non amplius veritatem spectemus, sed alterius nutu de rebus omnibus, quod ne servi quidem facere coguntur, feramus judicium? Præsertim quum luce meridiana clarius sit eos, qui in qualibet disciplina labore, ac diligentia multum profecerunt, qui uberrimum etiam laboris sui fructum perceperunt, non id tantum in deliciis habuisse, versari intra eos dumtaxat fines, quibus illa disciplina esset circumscripta, sed per amplissimos etiam aliarum campos spatiatos esse videmus; ibique id omne collegisse, quod sibi utile futurum putabant, ut tanquam luculentum patrimonium, & operosas divitias congererent, quas ad rerum necessitatem, usumque accommodarent. Vix enim credibile est, quot, & quanta sint, & quibus difficultatibus involvantur cum in artibus, tum in disciplinis ea, quæ quotidie occurrunt, quæ licet scitu dignissima, tamen plerisque obscura, & fere ignota sunt propter illatum rerum ignorationem, quæ ideo contemnuntur, quia exoleverunt, & a recentiorum opinionibus, atque ab hominum commercio dejectæ in tenebris jacent. Quod etsi in rebus omnibus locum habeat, præsertim tamen in philosophica facultate asserendum

Cic. Tusc. lib. 2. est: *Difficile est enim in Philosophia pauca esse ei nota, cui non sint aut pleraque, aut omnia; nec pauca nisi a multis eligi possunt; nec qui pauca percepit, non idem reliqua eodem studio persequatur.* Quare nemo mirari debet, si qui quandam disciplinam non mediocri cum laude profitentur, de innumeris, & pæne infinitis rebus rationem reddere possint, quæ minime ad eos spectare videntur. Unaquæque enim disciplina quandam rerum universitatem in se continet; ideoque qui in illam se penitus immergere concupiscit, & in ea supra vulgus excellere, ceterarum rerum scientiam

in præf. non debet aspernari: *Quamquam enim multa sint*, ut ait Celsus, *ad ipsas artes proprie non pertinentia, tamen eas adjuvant excitando artificis ingenium*; omnesque ar-

Orat. pro Arch. tes, ut bene tradidit Cicero: *Habent quoddam commune vinculum, & quasi cognatione quadam inter se continentur.* Nec vero solum disciplinas omnes callere debet, qui in earum aliqua eminere velit, sed etiam priscorum morum non imperitus sit, necesse est; horum enim ignoratione plura ignorantur, quæ ad illos referuntur; plura vel obscura, vel falsa putantur, quæ, si notitia antiquitatis instructi perlustremus, digna esse fatebimur, ut in eis quid temporis impendatur. Inde est quod apprime illarum rerum, quibus operam daturi sumus, necessaria historia sit; hac enim ratione e vadis, & scopulis enavigamus, ac facilius perfectam rerum intelligentiam assequimur,

quimur, tutiusque obscura, & difficilia explicamus; quod nunquam eveniret, si principium, progressumque, mutationes, & illius disciplinæ fortunas, variasque conversiones optime non calleremus; quod potissimum in Philosophia locum obtinet, quum hanc frequentius hos casus passam esse non ignoremus; eo quia nimis studiosorum sit exposita disputationibus, qui vel novitatis dulcedine allecti (quæ plerumque, ut de cantilenis, quarum Mortalibus eam acceptissimam esse ait Homerus, quæ sit recentissima:

Τὴν γὰρ ἀοιδὴν μᾶλλον ἐπικλείουσ' ἄνθρωποι,
Ἥτις ἀκουόντεσσι νεωτάτη ἀμφιπέληται. Odyss. α v. 352.

quodcumque inventum gratissimum facit) vel quia difficiliora assequi non possint, quæ in doctrinarum ἀκμῇ necessaria sunt; ut quid novi sectatoribus suis tradant, etiam illarum opinionum, diversis vocabulis dumtaxat utentes, variisque methodis, se denuo acerrimos assertores præstant; quæ ut falsæ olim communi doctorum hominum consensu reprobatæ fuerunt; de qua re Zenonem obtrectavit Arcesilas; vel quia plus tribuunt iis, quos volunt refellere, ut de Socrate dixit Cicero. Hinc paulatim sublimiorum rerum cognitionem negligentia, ac socordia delent, & temporum lapsu vocabulorum vim comprehendere nequeunt. Vellem, ad nos pervenissent omnia antiquitatis monumenta, quæ vitio temporum perierunt; non enim ignoraremus Antiquorum religionem, ac Θεολογίαν, non politiam, non cujuslibet conditionis hominum mores; quorum ignoratio perfectam librorum, qui temporis injuriam evaserunt, intelligentiam impedire solet; quare iisdem fere ac illi opinionibus instructi eorum meditationes nos in præsentia legeremus. Hæc nimium lugenda jactura litteratos coëgit, ut innumeris vigiliis, ac improbo labore discerpta, ac undique disseminata Antiquorum fragmenta colligerent; ut ex iis tanquam e naufragio temporum, quibus ea scripta fuere, speciem quandam quodammodo delinearent. Immo adeo necessariam esse, & minimarum rerum cognitionem, quæ ad antiquitatem spectant, docti viri duxere, ut quod iis tunc facere ridiculum fuisset, his maxime laudi fuerit; & quod viliorum artificum opus exegisset, doctissimorum hominum torserit ingenium. Quilibet enim proletarius homo in Romana Republica, & conviviorum apparatus, & discumbendi rationem, & vestium species exacte excribere potuisset; quod tot sæculis elapsis summa diligentia, ac labore perfecte adhuc assequuti non sumus; idque, quantulumcumque est, jure ac merito debemus iis, qui quum priscos Imperii mores immutari in diem viderent, gloriosum sibi putarunt, si ad hominum commercium revocarent, quod ab usu paullatim recedebat. Quum enim in summa fortuna res sunt, & quodammodo efflorescunt, non solemus timere, ne repente ruant; quando vero tanquam inutiles jacere videntur, tunc iis opitulari aggredimur, ne, si ex hominum animis penitus obliterentur, & ea, quæ necessaria esse opinamur, obscura fiant. Sic in Jurisprudentia evenisse videmus, in qua quum formularum usus, & Veterum ritus tanquam nimis subtiles, ac captiosi obsoleverint, & a foro exulaverint, hæc omnia e tenebris in lucem vendicare conati sunt illi, qui in hac arte proficere voluerunt. Idem fatum experta est medicina, quæ a summa luce, in quam a rectis philosophiæ sententiis, & longa doctorum hominum observatione adducta fuerat, variantibus deinde philosophiæ placitis, quæ fundamenta ei præstant, quum in Aristotelicorum tricas, & Platonis meditationes offenderit, adeo inutilibus quæstionibus vitio temporum fracta fuit, ut pæne ἀμέθοδος dici posset; & adeo dubia, & obscura usque ad nostra tempora permansit, ut sæpe sæpius ignotis morbis Medici per ignota mederentur; & potius muliebris superstitio quædam, quam ars (quæ ut plurimum, teste Sexto Empirico finem consequitur) certis innixa principiis videretur; donec (ut de Asclepiade testantur Auctores, qui omnia Medicorum placita repudiavit, totamque medicinam ad miram quandam revocavit simplicitatem) nova quædam oriretur Secta, quæ vel Platonis, vel Aristotelis contempta auctoritate, iis rebus tantum adhiberet fidem, quarum assensum experientia, & geometrica necessitas ab ingeniis hominum extorqueret; & ad ea principia artem revocaret, quibus ea conflata fuit; quæ ideo obscura jacebant, quia novis opinionibus indulgendo principes artis præceptores contemnebantur. Quare etsi novis inventis merito sit adhærendum, tamen sæva necessitas urget, ut Veterum opiniones, quibus plerumque & nova

Acad. quæst. lib. 1.

adv. Math. lib. 2.

Plin. lib. 37. cap. 3.

Cels. lib. 1. in præf.

innituntur, perpendamus, & ſapienter in omnibus cohibeamus aſſenſum. In tanta enim ingeniorum varietate quomodo erit procedendum, ne decipiamur? aut enim omnibus hominibus fides eſt adhibenda, aut aliquibus tantum; primum autem nemo quidem ſanæ mentis, ut opinor, faciendum ſomniaverit. Quomodo enim & Aſclepiadi aſſentiri poterimus, qui dicit elementa frangibilia eſſe, & qualitate certa prædita; & Democrito, qui ἄτομα, *inſectilia* hæc eſſe defendit, & qualitatis expertia; & Anaxagoræ, qui omnem ſenſibilem qualitatem circa ὁμοιομερείας relinquit; & ceteris, quorum nonnulli vel terram, vel aquam, vel ignem, vel aërem, vel infinitum, vel terram, & aquam ſimul, vel ignem, aëtem, aquam, & terram; vel incompoſitas moles, vel numeros, vel corporum extremitates, ut Mathematici; vel materiem qualitatis expertem, quam nec ipſi quidem ſe comprehendere fatentur, rerum omnium principium eſſe voluerunt? Si aliquibus? quibusnam? Platonicus enim Platoni, Epicureus Epicuro credendum eſſe contendat, & alii itidem

Cic. Acad. quæſt. lib. 2.

aliis: *Nam quod dicunt omnia ſe credere ei, quem judicent eſſe ſapientem, probarem,* inquit Cicero, *ſi idipſum rudes, & indocti judicare potuiſſent; ſtatuere enim, quid ſit ſapiens, vel maxime videtur eſſe Sapientis*. Ut quis igitur uni potius, quam alteri aſſenſum præſtet, demonſtratio erit neceſſaria, quæ ſi adferatur, requiritur, ut talis demonſtretur; quod ſi demonſtrationem demonſtratione probare quis velit, ad infinitum tandem res verget; noviſque ſemper difficultatibus jactatus eò perveniet, quò fateri cogetur ſe ignorare, an verum in natura ſit. In quam ſen-

lib. 1. de leg.

tentiam & ſummus Pythagoras, qui doctiſſimus a Cicerone nuncupatur, ire videbatur; quum, ut Senecæ verbis utar, *de omni re in utramque partem diſputare ex æquo poſſe putabat*. Quamobrem non ne ſapientius erit τὸ παντὶ λόγῳ λόγον ἴσον ἀντικεῖσθαι, *omni rationi rationem æqualis ponderis, & momenti opponere*; ita ut ſemper veritatem nos inveſtigare dicamus, ſemperque tamen cohibeamus aſſenſum?

Sext. Emp. Pyrrh. Hypot. lib. 1. c. 6.

Verum enim vero in utramque partem dicendo, & audiendo elicimus, & quaſi exprimimus aliquid, quod aut verum ſit, aut ad id quam proxime accedat. Sic enim agendo *& liberiores, & ſolutiores ſumus, quod integra nobis eſt judicandi*

Cic. Acad. quæſt. lib. 2.

poteſtas; neque, ut omnia, quæ præſcripta, & quaſi imperata ſint, defendamus, neceſſitate ulla cogimur. Hiſce artibus facile videre eſt, ut opinor, ad quod faſtigium evexerint philoſophiam, qui Galilæi dogmata plurimi fecerunt; hi enim ſtudiis partium ſapienter relictis, quod & ſapientiſſimus ille philoſophantium eorum dux fecerat, omnes a philoſophia hypotheſes extorres eſſe voluerunt; quæ, ut clariſſimus

Opt. pag. 413 edit. lat.

Newtonus ait, *in philoſophia, quæ circa experimenta verſatur, pro nihilo ſunt habendæ*. Hic nimirum doctrinarum amatores veram philoſophandi rationem edocet; quam ſi inſiſtere non detrectatent litteris deditі, non eſſet ambigendum, quiddam eximius fore philoſophiam; quum hac methodo hoc ſaltem aſſequamur, ut ſciamus plura eſſe, quæ penitus ignorare cogimur: *Pauci ſunt*, inquit doctiſſimus Galilæus,

Sagg. pag. 189 ed. Flor.

qui aliquid in philoſophia non ignorent, pauciſſimi vero, qui aliquam ejus partem teneant; unus Deus undique in ſe perfectam eam, & abſolutam intelligit. Qui igitur a Sectarum ſtudio ſoluti ſunt, quibus plerique primum ante tenentur adſtricti, quam, quod eſſet optimum, judicare potuerint, experimentis philoſophiam illuſtrare contendunt; non quidquam meditationibus ſuis partum, fotum, ac educatum in lucem exponunt, ut ſolent, qui ſuas hypotheſes rationibus exornant; ſed illi id, quod in rerum natura eſt, *in dias luminis oras* proferunt; neque rationi naturam, ſed legibus naturæ rationem, ut par eſt, ancillari volunt. Hac ratione profecto

Keil. in prælect. phyſ. præf.

eximiam effecerunt philoſophiam, qui poſt Galilæum (*qui primus lynceus ille Philoſophus clave geometrica rurſus reſeratis naturæ clauſtris novam condidit de motu ſcientiam, & methodum monſtravit, qua rerum cauſſæ mechanicæ ſint indagandæ*,

Obbeſ.

& juxta Obbeſii ſententiam *primus aperuit nobis Phyſicæ univerſæ portam primam*) Newtonum, ceteroſque viros doctiſſimos aſſectantur; qui ejus inventis conſpectiorem in diem Phyſicam reddidere, eamque majores progreſſus eſſe facturam promittunt; dum eandem viam inſiſtunt, quam ille vir omni laude dignus, ac philoſophantium facile Princeps Newtonus oſtendit, dum ait: *Quemadmodum in Mathe-*

Newt. loc. cit.

matica, ita etiam in Phyſica inveſtigatio rerum difficilium ea methodo, quæ vocatur analytica ſemper antecedere debet eam, quæ appellatur ſynthetica. Methodus analytica eſt experimenta capere, phænomena obſervare, indeque concluſiones generales in-

ductione

ductione inferre; nec ex adverso ullas objectiones admittere, nisi quæ vel ab experimentis, vel aliis certis veritatibus desumantur. Quod si conficerent homines procul dubio augeretur in dies philosophia; immo hanc methodum persequendo fortasse ab omni parte absoluta facta esset, atque perfecta scientia. Quod si tam eximium miramur opus, ejusque Auctores immortalibus laudibus dignos esse merito putamus, ad ejus principium tanquam ad fontem, a quo dimanavit, oculos convertere necesse est; ne ignoratione illarum rerum, quas ipsi quam optime calluerunt, postrema inventa non assequamur. Omnes enim Democriti, ac Leucippi sententiam exornarunt, eorumque experimentis propria temporis beneficio, ac multorum hominum studio parta addiderunt; quibus vel naturalium rerum rationes, quoad humanitus fieri potest, explicarunt, vel eas ignotas jacere debere intellexerunt. Has Democriti, & Leucippi sententias undique dispersas, & plane extremum fatum vitio temporum expertas ab interitu vindicavit vir eximius Petrus Gassendus, ac proinde magni faciendus, & nocturna versandus manu, versandus diurna; qui pretiosas illas antiquitatis reliquias ab innumeris pæne Auctoribus collegit, & quodammodo in artem reduxit, pristinæque dignitati, ac formæ restituit; idque adeo feliciter obtinuit, ut nec majorem doctrinam, nec eruditionem, nec eloquentiam desiderare quis possit. Hunc igitur assiduis vigiliis evoluere opus est illum, qui subtilioris philosophiæ arcana investigare cupit; hic enim quamdam rerum universitatem in se continet; quæ apprime necessaria est iis, qui philosophiæ operam dare volunt, & quid in ea proficere student. Esset enim nimis injuriosum toti antiquitati paucorum hominum inventa præferre; & simillimum ii facere mihi viderentur, ac si artem, doctrinamque apprehendere vellent, illarum autem elementa contemnerent; præterquamquod summum esse geometram, summumque philosophum oportet, qui recentiorum philosophantium placita assequi studet; ad quam excellentiam *vel duo, vel nemo* pervenire videmus, eosque tum omni Veterum philosophia, tum geometria quam optime instructos esse oportet. Vanum est enim, quod nonnulli putant, nova geometrica inventa totam Veterum geometriam perdere; nemo enim illa per sua capita tenere potest, qui hanc primum quam optime non calleat. Qui enim ab analysi Veterum geometriæ absolutam scientiam separare vult, nihilo plus agit, quam si det operam, *ut cum ratione insaniat*. Præterquamquod enim non in verbis utilitatem geometriæ consistere putandum est, sed in rebus ipsis, quæ demonstrantur; & ideo parum refert, si una, vel altera ratione quid verum esse in natura sciamus, dummodo id ita esse non ignoremus; idcirco enim longis argumentationibus utimur, ut cogamur præstare assensum, ac veritatem illarum rerum, quas investigamus, comprehendere possimus. Quapropter sedulo addiscenda sunt non ea tantum, quæ elapsis annis solerter excogitata sunt, verum etiam, quæ nunc pari felicitate in lucem prodeunt. Licet enim qui superiore sæculo floruerunt, maxima admiratione, & prope divina digni sint, utpote inventores microscopii, ac telescopii, quibus instrumentis perfectiores humanos sensus effecerunt; tamen fatendum est ætate nostra ope microscopii plurima utilia invecta esse tum in Physicam, tum in Medicinam; ac Telescopii auxilio, & longa observatione Astronomiam perfectam pæne, & absolutam redditam fuisse; quæ tam exacte conficere non potuerunt primi inventores; quia etsi iis ingenium non defuerit, tempus tamen, ac multorum hominum labor erat necessarius, ut scientia tam late patens, pulcherrimaque perficeretur: *Nihil est autem*, inquit Cicero, *quod non longinquitas temporis, excipiente memoria, prodendisque monumentis efficere, atque assequi possit*. de div.

Præterea ignorare penitus medicinam oportet, qui Democriti sententias contemnit, hujusque artis principes auctores nihili facit; quum nihil aliud sit medicina, quam philosophia ad practicen traducta, quam *primus Hippocrates ex omnibus memoria dignis a studio sapientiæ separavit*. Celf. præf. lib. 1. Quum igitur Medicinæ auctores, qui lapso sæculo floruerunt, quo & Anatomiam præstantissimam totius medicinæ partem mirum in modum exornatam, & morborum caussas, quoad fieri potest, ad evidentiam usque explicatas, & remedia ad miram quamdam facilitatem esse deducta, & Chirurgiæ operationes usque ad summum evectas, & herbarum, plantarumque historiam, quam βοτανικὴν appellant, excultam vidimus, hisce

opinio-

opinionibus sua systemata confinxerint, necessario aut has quam optime scire Plin.lib.29. c. 1. quique debent, vel omnem ignorare medicinam, *qua ars nulla est fructuosior*. Rag. 1. Quum pronunciare possimus cum præstantissimo Leonardo Capuano plus auctam fuisse medicinam paucorum annorum curriculo, quam omnibus lapsis sæculis, ex quo exordium sumpsit; quum sanguinis circulationis inventum merito toti antiquæ medicinæ sit præferendum. Adeo vero necessaria est Physica medicinæ, ut sine ea constare non possit; immo hac de caussa sæpe variasse videmus, nam variantibus physicis opinionibus, & medicinam variasse observamus; eamque floruisse scimus, quum experientiæ physicæ floruerunt; ad majorem vero incertitudinem, inconstantiamque revertisse, quum ad altiores meditationes rationibus tantum innixi se homines contulerunt; nec antea ad hanc excellentiam ab illis tenebris vindicata, in quas superstitiosi homines conjecerant, qui nihil putant verum esse in natura, nisi id, quod antiquitatis consensu ut tale prædicatur, perducta fuit nisi variantibus philosophiæ placitis, quæ fundamenta ei præstant. Quoties hæc principia labefactantur, & medicinam vacillare oportet, quum qui prima rerum fundamenta expugnant, vi, & potestate abrogant, & convellunt cujuslibet rei comprehensionem; quos iis comparat Sextus Empiricus, qui lina, & vallos, & everricula circumdant; si igitur quid certi est in hac arte, id est, quod experientia comprobatur. Hac de caussa per eam medicinæ partem, quæ prognosticorum nuncupatur, & hujus artis est facile Princeps, quę Medicorum doctrinam ostentare solet, omnes pariter rem medicam facientes, licet diversas opiniones se-Lib.2. præf. quantur, verum conjectari possunt; itaut Celsus ipse dixerit: *Se in explicandis instantis valetudinis signis antiquorum virorum auctoritate uti; quia recentiores quoque Medici, quamvis in curationibus mutarint, tamen hæc Hippocratem optime præsagisse fateantur*. Fuerunt, qui hanc artem solis experimentis esse tractandam ad-Cels. præf. lib. 1. firmarent; eo quia *homines ab experimentis, prout cuique responderant, medendi vias traxerint*; dicebant enim *incomprehensibilem esse naturam, & si rationes sequi quis velit, omnium posse videri non improbabiles; quum etiam qui diversa de his senserint, ad eandem tamen sanitatem homines perduxerint*. Nam quum certo adfirmare possumus aliquid in natura ita evenire, parum refert, hac, an illa ra-Cic. de div. lib. 1. tione id efficiat natura; *non quæro, cur, quoniam quid eveniat, intelligo*. Hisce rationibus ducti doctissimi Empiricorum ajebant, quod Neoptolemus apud Ennium *philosophari sibi necesse esse, sed paucis, nam omnino haud placere*.

Quod si operæ pretium esse in iis, quæ naturalis philosophiæ sunt, opiniones veterum Philosophorum a Gassendo collectas non ignorare hactenus demonstravi; parum tamen me fecisse putarem, si ad perdiscendam eam philosophiæ partem, quę ad mores spectat, non minus opus esse placitis Veterum, quæ undique coëgit noster Auctor, non comprobarem. Hæc enim ad ánimi tranquillitatem plurimum confert: *τὴν ἐγκύκλιον παιδείαν* enim *ἄχρηστον* de brevit. vit. c. 14. *ἀποφαίνει*, quod a Laërtio mutuatus est Seneca dum ait: *operose nihil agunt, qui litterarum inutilium studiis detinentur*; moralis vero sapientia ceteris studiis omnibus utilior est, quia artem vivendi edocet, qua nulla est utilior, quę omnibus convenit, nihilque in rebus humanis recenseri potest, quod hæc non moderetur; sive enim publicarum rerum, sive privatarum rerum administrationem spectemus, in utrisque præcipuas partes hanc sibi vindicare intelligemus; a quibus profecto & incolumitas civitatis, & civibus felicitas promanat; quæ homines a ferina vita ad humanum, civilemque cultum traduxit; quę jus quoddam commune congessit, quod utile omnibus esset, postquam & bella fuerunt introducta, & discretæ gentes, & regna condita, & dominia distincta, & agris termini positi, & ædificia collocata fuere. Quod quum ita sit, quoniam Gassendus Epicuri moralem philosophiam fusissime explicat, inspiciendum est, quatenus Epicuro sit assentiendum; qui profecto in iis, quę ad Religionem spectant, valde quidem, fortasse & turpiter allucinatur, licet in iis, quę omnino humani juris sunt, valde quidem præstare videatur; quum paucis pręceptis, quæ *Canonas* appellat, hominum naturæ quam maxime accomodatis, & immo fortasse necessariis, omnes fortunæ casus, in quos offendere possumus, mira quadam sapientia amplectatur. Nec genus humanum, ut ceterarum Sectarum mos esse solet, qua-

le esse

le esse deberet, scilicét virtutis amans, & vitiorum osor, sed ut te vera est nobis proponit considerandum. Nec eam sapientiam requirit, ut Stoici faciunt, quam nemo Mortalium est consequutus, sed eo quidem modo, quo inter homines inveniri potest. Quis enim risum teneat, quum Stoicos dicentes audimus; *dolorem non esse malum; sanitatem non bonum; Sapientem divitem, Regem, Deo parem esse; se sine affectibus prædicare, injuriam non pati; scire omnia, non opinari*, & plura, quæ paradoxorum titulo præscribunr. Ut jure quidem Tullius notaverit *acerbos e Zenonis schola exire;* & Tacitus Rubellium Plautum arguerit, 3 nat. Deor.
quod assumpsisset Stoicorum arrogantiam, Sectamque, quę turbidos, & negotio- 14. Ann.
rum appetentes facit. Qui vero res humanas, ut sunt, considerant, plus utilitatis conferunt; quum hoc pacto quod in philosophorum umbraculis didicerunt, ad hominum consuetudinem, & ad humana negotia traducant. Falluntur profecto, qui homines tanquam heroas sibi fingunt; & velint, nolint, erunt vitia, donec homines existent; & ideo leges, quæ nihil aliud sunt, quam præcepta moralis sapientiæ ad practicen traducta, aliter, quam *Philosophi*, ut inquit Cicero, off. lib. 3.
tollunt astutias; leges, quatenus manu teneri res possunt, philosophi quatenus ratione, & intelligentia. Oportet aliquando, si res ipsa id postulare videatur, in parvis rebus justitiam lædere, ut in maximis servari possit: ἀναγκαῖον ἀδικεῖν τοὺς βουλομένους τὰ μέγαλα δικαιοπραγεῖν. Plutarch. de san. tuend.
Et licet in Ethica nulla adferri possit demonstratio, quum id quisque summum credat esse bonum, quod ipsi sibi fingit ingenium, proprioque modulo metiatur, quidquid offert eventus, tamen id bonum esse fatendum est, quo societas maxime colitur, ac sarta, tecta servatur; & ea præcepta optima dicenda sunt, quibus & tranquilliores, & tutiores in societate degere possumus. Quare quid de Epicuro dicendum erit, quum quotidie non tantum audiantur in ejus Sectam dicta contumeliose ab iis, qui in humanis adhuc versantur, sed etiam legantur in eorum scriptis, qui fato concesserunt? Congerunt enim, quidquid injuriarum in voluptuosam Sectam jecit cum gentium antiquitas, tum Sanctissimi Ecclesiæ Patres; ut idem sit ad Epicuri Sectam propendere, & fateri se perditum esse hominem Diis, ac hominibus invisum. Sed si vera fateri velint, quidquid erravit Epicurus, commune fuit omnibus iis, qui gentium erroribus obducti nimis sensibus deferendum esse putarunt; ut si Platonem, ejusque Sectatores excipiant, de nostra Religione bene opinantem invenient neminem. Quod vero Cicero sese Epicureorum hostem infensissimum præbuerit, nemo mea quidem sententia mirari debet; non enim est novum, quod uni Sectæ addictus alias maledictis incessat, Nec vero in Epicureos tantum invehitur, sed & in Stoicos præsertim, & in ceteros, qui ipsius opinionibus magis adversari videbantur. Immo quum se Epicureis opponit vix me abstinere possum, quin dicam illum quam plurimum eorum caussæ favere. Si enim vir tanti ingenii, tantæ eloquentiæ, ac doctrinæ, postquam tantum laboris in eorum confutatione impendit, tamen oleum, & operam perdidisse videtur, quid de Epicuri præstantia erit dicendum? Certe non defuit oppugnatori ingenium, non industria, non verborum apparatus; & tamen Epicureorum rationes eum dejecisse quis dicet? Quod si quis vicisse contendat, quum voluptuosos homines insectatur, id admittendum in eos, qui voluptatibus maxime dediti propriam vitæ turpitudinem Epicuri placitis condecorare studebant; quum plerosque peccare quidem non pudeat, sed hoc palam omnibus esse plerumque pudet: Epidic.

Plerique homines, quos quum nihil refert, pudet; ubi pudendum est,
Ibi eos deserit pudor, quum usus est, ut pudeat;

cecinit Plautus. Nullo autem modo in Epicurum convenit, qui victu frugali contentus aqua, & polenta, aut pane hordaceo vitam sustentabat; contraque paupertatem invictum animum gerebat; quia in tenui victu se plus voluptatis experiri dicebat. Quod vero primi Ecclesiæ sæculi Scriptores adeo acerbe cum Epicuro decertaverint, pluribus de caussis contingere potuit. Quum enim animorum immortalitatem hominibus suadere deberent, cui nostræ futuræ felicitatis spes una innititur, necessario ipsis Platoni erat inhærendum, qui id tot argumentationibus confirmavit. His accedebat, quod Platonem quondam Judæorum familiaritate esse usum, & ex illorum doctrinis plurima in suam transtulisse philosophiam

sophiam sibi persuadebant; ut Clemens Alexandrinus τὸν ἐξ ἑβραίων φιλόσοφον appellat; & Eumenius ait τί ἐστι Πλάτων, ἢ Μωϋσῆς ἀττικίζων; quibus de caussis fortasse
de ver. rel. c.4.& ep.ad Diof. Augustinum dicentem audimus: *Platonicæ familiæ philosophos facillime omnium, paucisque mutatis fieri posse Christianos*. Præterea quum voluptates eliminandas esse docerent, necessario eos, qui se Epicurum sequi jactabant, ejusque nomine culpam prætexebant, quum voluptatibus se prorsus dedidissent, oppugnare debebant; eosque laudibus prosequi, qui nihil humanitati concedendum esse putabant. Sed esto, Epicurus impietatis, ac turpitudinis sit assertor, quid est timendum ab illis, qui nulli se addicunt Sectæ; qui in iis quidem, quæ Religionis sunt, de quibus Mortalibus nec loqui fas esse censuerim, intellectum captant in obsequium fidei; de ceteris vero rebus, in quibus libere philosophari quis potest, assensum cohibent, ne decipiantur? qui nefas esse non ducunt, ab iis dissentire, qui, ut Lactantii verbis utar: *Majorum nomine posito non putant fieri posse, ut aut ipsi plus sapiant, quia minores vocantur, aut illi desipuerint, quia majores nominantur*. Præterea cur Epicurum lacerare pium, ac religiosum erit, ut illius verbis loqui, & in rebus, quæ nihil ad Religionem spectant, valde periculosum esse videatur, alios vero sequi licebit? num ipse solus in Deum, in Religionem impia tradidit; ipse solus legentium animos polluit, & a recta virtutis semita aberrare facit? Quid est tam sanctum, & religiosum, quod hominum malitia evertere non possit? non ne ipse Plato, cujus ore & Sanctissimi Ecclesiæ Patres sæpe sunt loquuti; qui unus proxime ad nostræ Religionis sententias accessit; quum & animorum immortalitatem propugnaverit, & pœnam, præmiumve post vitam hominibus imminere contenderit; tamen amplissimam hæreticorum erroribus segetem sup-
lib. de an. peditavit; ut a Tertulliano *Hæreticorum condimentarium* appellatum esse inveniamus? Cur sanctum, & religiosum erit Aristotelis adhęrere opinionibus, qui Mundum ęternum esse, & Deum, quem ζῷον appellat, res humanas non curare, animas vero cum corpore interire docuit? qui Inferos aniles esse fabellas, & Reli-
Aristot. ad Nichom. cap. 10. gionem vinculum esse duxit, quo homines ad politicam vitam boni efficiantur; qui beatitudinem ἐκτὸς ἀγαθῶν προσδεομένην, *externis bonis egentem* esse credit; interque & generis nobilitatem, & prosperam Liberorum sobolem, & pulchritudinem adnumerat; ut difficile esse ducat, vitam beatam consequi, qui τὴν ἰδέαν παναίσχης, ἢ δυσγενὴς, ἢ μονώτης, καὶ ἄτεκνος· ἔτι δ' ἴσως ἧττον, εἰ τῳ πάγκακοι παῖδες εἶεν, ἢ φίλοι, ἢ ἀγαθοὶ ὄντες τεθνᾶσι; qui hominem tantum esse sapientem asseveret, ita ut Simonidem risu excipiat, quia solum Deum sapientem esse adfirmaverit. Ceterum si quis plures Aristotelis errores ediscere velit, consulat Directorium Inquisitorum Fr.
part.2.qu.4. pag.253.edit. Rom. anni 1585.ubi citat. Melch. Canus l.10. cap.5 de loc. Theol. qui fusius de hac agit. de Mund. incorr. de st. Dei Nicolai Eymerici. Ex quibus omnibus mirandum non est, dum Philonem hebręum exclamantem audimus: Ἀριστοτέλης μήποτ' εὐσεβῶς, καὶ ὁσίως ἐπιστάμενος, de quo Lactantius ait *Deum non colit, nec curat Aristoteles*; & Origenes contra Celsum Epicureum nequiorem Epicuro Aristotelem appellat; quem Hieronymus acriter arguit tanquam ab ejus argumentationibus Arriana hęresis profluxerit. Silentio autem pręetereo Justinum, Clementem Alexandrinum, Irenęum, Tertullianum, Eusebium Cęsariensem, Athanasium, Hermiam, Basilium, Gregorium Nyssenum, Epiphanium, Joannem Chrysostomum, Cyrillum Alexandrinum, & ceteros omnes; quos recensere longum esset. Inolevit jamdudum in hominum mentibus quædam contumax libido Aristotelis, ac ejus Sectatorum placita religiose colendi, ut ab iis vel minimum deflectere piaculum esse videretur; & adeo inhæsit, ut non paucos latens virus corripuerit, & in errores traxerit. Et fortasse nondum tam perniciosum, tamque grave malum e Christiana Republica extirpatum fuisse gauderemus, si sacra pertinacia, qui religiosis rebus, ac opinionibus præsunt, vel eos devovendo ab incepto desistere coëgissent, vel civilibus pœnis detrectantium cohibuissent ingenia, & omnes monitos fecissent, quæ, & quam multa errata in Aristotelicorum doctrina
loc. cit. laterent. Decem & tres enim in Directorio Inquisitorum, qui summo quodam labore, ac solertia invigilant, ut sanctam, puramque Christianam Religionem conservent, numerantur Hæreses, & errores, igne, & ferro puniendi, quod in præsentia felici quodam eventu observari lætamur. Lætamur enim, nec impium, nec periculosum esse Peripateticorum libros plurimis optimis doctrinis refertos terere, quia ab impietatibus expurgati opera Christianorum Patrum in Scholis traduntur;

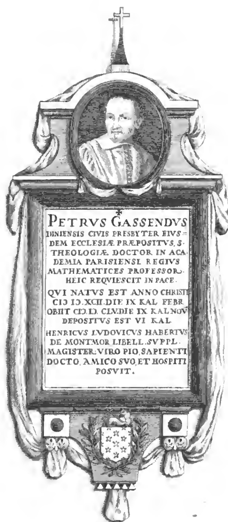
sed

ſed idipſum concedendum eſse conteodimus in Epicuri dogmatibus, poſtquam Petrus Gaſseudus felici quodam conatu ea, quæ Religionis ſunt, quoad fieri potuir, & naturali ratioue, & philoſophorum opinionibus exornavit, & Sanctorum Patrum auctoritate fulſir, & Couciliorum decretis mirifice confirmavit; & ſingillatim quamlibet Epicuri ſeutentiam, quæ Chriſtiauæ pietati repngnet, indigitavit. Immo tanto illis, mea quidem ſententia, pręſtautior eſt, qui Ariſtotelem explicarunt, quod iſti vitio quidem temporum ſine dicendi copia, ſine methodo, undique redundante barbarie rem coufecerunt; hic vero elegantia, & miro qoodam ordine, & eloqueutię floſculis adeo rem exornandam curavit, & novitatis dulcedine aſperſit, ut quilibet totam pæue philoſophicam antiquitatem ab infinitis pæne libris effoſſam, veterumque Auctorum fragmeutis concinnatam percurrere poſſit. Ex quo non exiguum quidem laboris fructum promittere poſſumus, ſi delibemus, quidquid hominum ingenia tanto temporis intervallo inveoerunt; atque apis matinæ more, modoque, quodcumque ad rem noſtram faciat, ſeligamus, tutiusque veritatem ab erroribus, etſi uudique circumtectam ſecernamus. Valde euim errare mihi videntur ii, qui totam antiquitatem ignorandam eſſe ducunt, ot rebus nuper inventis ſedulam operam dare poſſint, & ii, qui nihil in pretio habent, qnod antiquitatis nomine noo commendetur: *Quæ enim*, ut Diocletiani verbis utar apud Tacitum relatis, *vetuſtiſſima creduntur, nova fuere; inveteraſcet ſeculum noſtrum, & quod bodie exemplis tuemur, inter exempla erit.* Itaque nihil eſt, cur averſemur Gaſſendi Philoſophiam moralem, eo quia Epicuri partes ſequatur; quin immo, ut mores ad ipſius pręcepta conformentur, eſt pro viribus cnitendum. Quare noſtris laboribus favete, Lectores optimi, qui novam Gaſſendi editionem longe prima correctiorem vobis elaborare ſtuduimus; quod nobis erat agendum, tum nt memoriam tanri viri recoleremus, qui primus quidem univerſam Philoſophiam iu ordinem digeſſit, tum ut grati auimi ſignificationem exhiberemus. Paee enim Gallorum hoc ſit dictum, quidquid laudis in Gaſſendum coufertur, in Florentinorum landem reflecti videtur; nam qui Gaſſendum laudant, & immortalem Galilæum totius Italiæ lumen extolluot. Quum merito, quidquid elapſi ſæculi induſtria in Phyſica profecit, ſibi viudicet Galilæus:

E tenebris tantis tam clarum extollere lumen
Qui primus potuit . . . . .

Quod libenter doctiſſima Gallorum Natio concedere non detrectabit, quum Gaſſeudus ipſe primas concederet viro de ſe optime merito; cum quo tautæ amoris cauſſæ ſtudiorum ſimilitudiue altæ intercedebant, ut nunquam litterarum uſum intermiſerit; ac in iis Galilæum *virum incomparabilem, virtutisque æternùm ſuſpiciendæ* appellaverit. Quinetiam Italiam petere volebat, ut Galilæum inviſeret; Gaſſ. ep. ad Gal.
quod maximam omninm landum Galilæi eſſe dueo; quum vir quidem in omni diſciplinarom geuere peritiſſimus tam lougum, arduumque iter ſuſcipere cogitaverit, ut propriis oculis virum prope divinum inſpiceret; de quo ſatius eſt tacere, quam pauca loqui; etenim:

Quis potis eſt dignum pollenti pectore carmen
Condere pro rerum majeſtate, bisque repertis?
Quisve valet verbis tantum, qui fundere laudes
Pro meritis poſſit, qui talia nobis
Pectore parta ſuo, quæſitaque præmia liquit.



Epitaphium Solido Marmore Albo & Nigro positum Lutetiæ in Ecclesia S. Nicolai Campensis atque in ipso Sacello Illustr. Familiæ Montmorianæ quod S. Iosepho Sacrum.

B S sc.



EPISTOLA
HENRICI LUDOVICI HABERTI
MONMORII
AD LECTOREM.

Editioni Lugdunensi præfixa.





UAMVIS de Petro Gassendo *aut nihil omnino aut multa de illius virtutibus & doctrina a me dicenda viderentur, qui hujus præclara monumenta a moriente acceperim, illarum vero diuturna Senis optimi consuetudine conscius fuerim; quia tamen viri ingenio & eloquentia celebres in iis, quæ ad vitam ejus moresque pertinent, sedulam operam navarunt; ad eruditionem vero in omni scientiarum genere significandam & demonstrandam, opera illius tam edita variisque in regionibus cum laude excepta, quam postuma, quorum omnium tibi nunc copiam facio, satis superque loquantur, ideo pauca & quæ ad rem pertinent, ad editionis nempe institutionem & finem præfabor.* Petrus Gassendus *vir dignus immortalitate, cum ineunte anno M.DC.LV. in gravem morbum heic incidisset, mortem*

ſerio cogitans xv. Kalend. Octobris ejuſdem anni Teſtamentum fecit, quo poſt multa pie & ſapienter de facultatibus ſuis ſtatuta, mihi quem ſupremorum mandatorum procuratorem fecerat, omnia quotquot de omni ſcientiarum genere volumina ſcripſerat nondum edita, legavit permiſitque arbitrio meo, ut quæ luce digna viderentur, in lucem emitterem. Tanta fuit viri Deum ſpirantis pietas, ut famam laudemque, quam jure merito ex ſcriptis ampliſſimam ſperare potuiſſet, lubenter ſperneret; tanta ergá me benevolentia, ut illa mihi uni adjudicaret, quæ omnibus literatis potiori jure debebantur, tanta denique modeſtia, ut quæ ad amuſſim limata & expolita erant, judicio meo qualicunque ſubiiceret. Ego vero poſtquam ille magna literarum jactura ereptus eſt, & quæ mei eſſe muneris in ceteris, quæ ad Teſtamentum pertinebant, exequutus ſum adjutore Henrico Bornæo, *in Curia Pariſienſi Patrono conſultiſſimo (quem ſæpius* ὁ μακαρίτης *in conſilium vocaverat) nihil certe antiquius habui, quam ut ſtatim pretioſam hanc ſupellectilem hinc inde ſparſam in unum colligerem, & communicato labore cum* Claudio Hardyæo, *Senatore Pariſienſi*, Franciſco Henryæo *Patricio Lugdunenſi*, Joanne Capellano, *viris doctiſſimis, mihi &* Gaſſendo *cariſſimis, ſingula tam manu auctoris exarata, quam quæ jam edita fuerant, quibus tamen nonnulla ab eo addita & immutata ad certum ordinem ex ejus mente revocare; deque omnibus quamprimum edendis (omnia enim mihi luce digniſſima viſa ſunt) ſerio cogitare, & quia vir ampliſſimus* Franciſcus Bochartus Campinius, *Comes Conſiſtorianus, integerrimi illius* Joannis, *Regio Ærario Præfecti, & Senatus Pariſienſis principis filius, Lugdunenſi Provinciæ tunc temporis præerat; meque literis ſuis humaniſſimis certum fecerat;* Laurentium Aniſſon, *&* Joannem Baptiſtam Devenet, *viros probos & Bi-*

blio-

bliopolas diligentissimos hunc laborem naviter suscepturos, ab eo precibus obtinui, ut cum iis de Operum editione certis conditionibus, iis scilicet ad commune literarum bonum facientibus pacisceretur, ut de Codicibus ad se transmittendis caverent, eosque statim prælis committerent, nec manum de opere amoverent, quin iis intra definitum tempus (biennium videlicet) colophonem imponerent, ne in iis denique quidquam immutarent; mandavi quoque Antonio Poteriæ, Gassendi *amanuensi (qui auctoris mentem & varias scriptionis notas apprime callebat) ut editionem promoveret, accuraret & emendaret, quod ille optimo Patrono obsequium non denegavit, quale vivo & morienti indefessum præstiterat. Igitur omnibus tam Manuscriptis quam editis Operibus simul compositis, & postquam ea* Franciscus Henryæus *secundis curis recensuit & concinnavit, a* Poteria *tandem Lugdunum delata sunt, in quibus cudendis tam assiduam præfati Bibliopolæ navarunt operam, ut intra temporis spatia constituta Opus universum ad finem feliciter perduxerint. Ceterum ut nihil ad tanti viri gloriam & commendationem deesset, a* Mathurino Neuræo, *viro omni doctrinæ genere instructo consequutus sum, ut eo quo semper* Gassendum *coluerat studio, vitam ejus posteritati consignaret, ad eum missis, quæ ad illius vitam illustrandam faciebant monimentis, variis e locis erutis; sed dum Bibliopolæ, urgentibus typis, veniam emittendorum in lucem Operum efflagitant, audio ex* Capellano *(qui hanc curam susceperat)* Neuræo *per valetudinem, & varia instantiaque negotia non licuisse amici vitam ad umbilicum perducere, cujus tamen (Lector) brevi tibi spem facit, usuram temporis uberiore scripto compensaturus. Interim præsto est* Samuel Sorberius, *vir de literis & literatis optime meritus, Elogium, quod erat pollicitus, ultro affe-*

rens, & illa quidem arte concinnatum, ut non omnia desiderare possis, quæ ad vitam Gassendi *pertinent, nam paucis multa perstrinxisse mihi videtur eleganterque adornasse. Hæc sunt quæ de editione Operum* Petri Gassendi *dicenda habui, hanc igitur publicæ literarum utilitatis causa tuæque susceptam, æqui bonique consule & vale.*

Datum Lutetiæ Parisiorum pridie nonas Majas, anni Christi M.DC.LVIII.



A D



AD VIRUM ILLUSTREM
HENRICUM LUDOVICUM HABERTUM
MONMORIUM
LIBELLORUM SUPPLICUM
MAGISTRUM INTEGERRIMUM.

SAMUELIS SORBERII *PRÆFATIO,* IN QUA DE VITA, ET MORIBUS PETRI GASSENDI DISSERITUR.



UALIS, quantusque Vir fuerit *Petrus Gaſſendus* ὁ μακαρίτης, cujus univerſa Opera in lucem nunc prodeunt, nemini notum non eſſe puto, qui in Imperio literario, & bonæ mentis ſtudio hoſpes omnino non fuerit; adeo ut tanti Viri laudes pluribus proſequi Lectorum inſcitiam arguentis eſſe videretur, vel hominis eſſet otio abutentis ſuo, & Soli lucem fœnerari præpoſtere geſtientis. Pauca tantum prælibare eſt animus, quæ ad vitam Senis optimi, ſtudia, mores, invaletudinem, & tandem placidum in Chriſto obitum, atque maturatam operum editionem pertinent. Quippe ceteris non injucundum fore confido, teſtem in his rebus oculatum, amicum fidum, diſcipulum veterem audire. Mihi vero, in luctu & mœrore poſito tam cari Capitis deſiderio, ingens dabit ſolatium proculdubio præteritorum memoria; eximiæ virtutis, ſine fuco pietatis ſolidiſſimæ, ſtupendæ eruditionis, ingenii acutiſſimi, judicii ſubactiſſimi, & in primis intemeratæ, quamvis immeritæ, qua me tamen dignatus eſt ab adoleſcentia, arctiſſimæque neceſſitudinis repræſentatio. Aggrediar itaque nonnulla præfari, quandoquidem Viri facundiſſimi, quibus id oneris incumbebat ob pleniorem rerum omnium informationem, & majorem dicendi copiam, ſilent nunc per negotia graviſſima, quæ parentationem iſtam, & juſtorum ſolutionem non permittunt.

Memi-

Meminerint illi, si quando vacat reddere victimas, ædemque votivam piis amici nostri manibus; interea nos humilem feriemus agnam. Ita jubes *Henrice Ludovice Haberte Mon-mori*, Vir illustrissime; suadent *Prateus* & *Martellus*, animæ quales neque candidiores terra tulit, neque queis me sit devinctior alter: optant Typographi, hortantur alii: & sinit nunc prospera, Deo bene propitio, valetudo mea; tum in Urbem reditus, sedata nonnihil mœstitia, reddita animo tranquillitas, relata mecum scriniola, libraria supplex, & otium, quibus abundo.

Petrus Gassendus vulgo *Diniensis* habitus, ob Ecclesiæ illius Præposituram, quo functus est munere annos viginti, non tamen *Diniam*, quam appellavit patriam, sed *Campotercerium* agri Diniensis Pagum, seu oppidulum, una ab urbe leucâ in occasum distans, natalitium habuit, anno superioris seculi nonagesimo secundo, Januarii die vigesima secunda. Pater illi fuit *Antonius Gassendus*, & mater *Francisca Fabria*, morum suavitate, & fidei in Religione majorum perseverantia, potiusquam genere, & divitiis in patria conspicui. Quibus parentibus ad pietatem ita efformatus fuit a teneris unguiculis, ut non prius voces nonnullas reddere potuerit, quin sublatis jam in cœlum oculis, & manibus junctis paratus fuerit precibus ad Deum fundendis, quas, ut accepi, primas omnium pronunciare didicit. Unde cum-primum firmato gressu domo egredi quadriennis valuit, vel coætaneos inter concionatorem imitabatur, vel solus in multam noctem cœlo sudo, serenoque Lunam, & sidera contemplabatur; non sine metu parentum multo per avia puerum in cunis Astrologizantem quæritantium. Ut primum igitur grandior culturæ admoveri debuit, *Diniam* missus est, ubi brevissimo temporis spatio specimina edidit ingenii elegantissimi usus Præceptore *Godefrido Wendelino*; quare nemine non exosculante virtutis præsentis, & futuræ doctrinæ tam clara pignora, vel invito, at saltem inscio parentum altero, qui colendi agri magis, quam promovendi ad bonas literas gnati sollicitus erat, non solum Latinæ linguæ rudimenta superavit, sed in Rhetorica tantos progressus fecit, ut ab affine Diniensi, qui liberos paulo inferioris notæ, nec eo quo *Gassendulus* provectos habebat, Aquas Sextias missus fuerit, quo Philosophicis studiis sub *Fesajo* Minorita doctissimo, incumbere posset. Et circa *Wendelinum* audiendus est *Valerius Andreas Desselius* in Bibliotheca Belgica edita 1643. *Romam adiit, peragrataque Italiæ bona parte dum per Massiliensem Galliæ Provinciam iter domum versus instituit, substitit ibidem aliquantisper, studiaque sua impensius excoluit, Diniensem instituendo, ac formando juventutem, discipulum præ-multis unum nactus* Petrum Gassendum, *scriptis, famaque celebrem*. Vivit adhuc Senex optimus Tornaci Canonicus, nec quidpiam ejus in rem literariam affectus ætas illa detraxit. Assensit pater ea conditione, ut redderetur pago suo post biennium filius, qui domestica curaret potiusquam ea, quæ nihil ad rem suam pertinere existimabat: nam scientias omnes Vir ille bonus, quamvis non haberet exosas, at steriles tamen Camœnas, seu leves nugas valere jubebat, ut filii sui fortunæ, non splendide quidem, verum mature, & tuto consuleret. Idem enim satis inter vilia fortis illos sapere, & solos ajebat bene vivere, quorum *Conspicitur nitidis fundata pecunia villis*.

Exacto

Exacto Aquis-Sextiis biennio, Campoterceriurn non diu manere potuit *Gassendus;* Diniam scilicet vocatus adolescens annorum sexdecim, ut Rhetoricam doceret: unde rursum triennio post Aquas-Sextias reverti coactus fuit, fatis functo scilicet Minorita Præceptore, in cujus locum suffectus imberbis Philosophiæ Professor, agro tandem æternum vale dicere debuit, Musarum castra sequuturus, & in illis quidem tanta cum gloria militaturus. Neque enim diutius evocatos inter, & tumultuarios milites meruit, qui sacramento religatus in Rempublicam literariam juravit, imo statim agmen duxit, Exercitationes Paradoxicas conscribere aggrediens, ut virium suarum periculum faceret. Quas, ut vidit *Nicolaus Fabricius Peireskius*, & *Josephus Galterius* Prior Valettæ, omen lubentes accepere, facile dijudicantes quantus in studiis philosophicis futurus esset *Gassendus*.

Hisce duobus amicis, & patronis, Scholæ ereptus fuit, rixosæ nimis, & altercationis funem semper trahenti, ut vitæ Ecclesiasticæ traderetur, quæ otium præbet securius, & tranquillitatem ad philosophandum uberiorem. Id jam igitur ætatis, ut Sacerdotii jugo cervicem submittere posset, Sacris Ordinibus se admovit, & Canonicatu donatus, mox Præposituram adeptus est Doctoratus sui privilegio, cum de illo munere controversia inter Canonicos Dinienses oriretur. Cujus litis occasione pluribus innotuit Viris literatis dignitate Senatoria conspicuis & Gratianopoli & Lutetiæ Parisiorum, ubi decertandum fuit, ut in possessionem Præposituræ suæ assereretur. Quid interea temporis, & per annos sequentes contigerit, nec satis compertum mihi præter initas amicitias multas, de quibus erit infra dicendi locus, & scriptos Libros; nec homini Philosopho plura contigisse notatu digna arbitror, ut in hisce levioribus vitæ privatæ casibus plurimus esse non debeam.

Unum sufficit animadvertere, susceptam a *Gassendo* hujus seculi anno XXVIII. cum *Francisco Luillerio* Parisino Rationum Magistro in Belgium peregrinationem, quæ unica fuit extra patriam; quare frustra sunt illi, qui scripserunt in Italiam appulisse, & Romæ cum *Athanasio Kirckero* Jesuita, imo cum doctissimis Cardinalium contulisse de rebus Philosophicis. Certo certius est iter Hollandicum unicum extra Gallias extitisse; quo in itinere ingeniosissimam scripsit adversus *Robertum Fluddum*, *Marino Mersenno* defendendo, Exercitationem. Iste nimirum paulo acerbius exceperat deliria *Fluddana* in vægrandi Commentario suo ad VI. priora Libri Geneseos capita, unde *Fluddus* excandescens, male habuerat Virum ceteroquin optimum, & litium fugientem animum passim ostendentem, in Libro recens edito, quem *Mersennus* amico suo proficiscenti examinandum tradidit. Itaque exarata a *Gassendo* desultorie Epistola, quam Apologiæ vice publici juris fecit *Mersennus;* in qua vero auctor noster Socratico more futilissimum adversarium deridendum propinavit, intricata solvens, & obscura in lucem proferens, ut ineptissimarum cogitationum deformitas omnibus pateret. Qua in arte mirus fuit omnino *Gassendus*, quem sæpius audivi lacessitum a Sophistis nullam aliam responsionem adhibere præter eam, quam ipsi sibi adversarii faciebant. Quippe nudare solebat perplexa, & involuta verborum cortice sophismata, probatu-

baturus an satis auctorum mentem assequeretur. Quod ubi concesserant, rogabat, ut jam efferrent ratiocinia sua verbis istis ejus captui magis magis accommodatis. Jucundum autem erat videre bonos istos Viros, quos ratiocinii sui suppudebat, qui vero inchoatum alacriter sermonem ægre ad exitum proferre totum poterant: nam quibus erat ingenui pudoris quid reliquum, durum erat retexere, quæ tunc apparebant ineptissima. Et circa *Mersennum* quidem, ejusque Commentarium intempestive aliquando in latifundia scientiarum Mathematicarum divagantem, hic mihi venit in mentem quod ab *Andrea Riveto* accepi, & doctis contendentibus exemplo esse poterit. *Sixtum Amamam* Frisium duriter tractaverat *Mersennus*; itaque vapulabat in Opere, quod parabat Amama; qua de re certiorem fecit *Rivetus Mersennum* per Epistolas, quarum facta est aliqua commutatio donec ad Sixtum ipsum scripserit *Mersennus* veniam petens ultro lacessiti Viri docti, & rogans ut sine convitiis ad rem ipsam responderetur. Quod ab Amama factum, & insuper initum amicitiæ fœdus ad mortem usque perseveravit.

In Hollandia *Gassendus* tantam sui admirationem reliquit, ut cum ego amœnam illam, & eruditissimam regionem post annos ab ista peregrinatione quatuordecim incolerem, & frequens literarum commercium cum *Gassendo* haberem, percunctabantur semper eruditiores solliciti, quid ille pararet; cum autem significassem vidisse me Lutetiæ Parisiorum Disquisitionem Metaphysicam, quam premebat, ne litem ex lite moveret, auctores fuere omnes, ut mitti quam-primum curarem, & illa ipsa Princeps *Elizabetha* Serenissimi Regis Bohemiæ filia natu maxima, quæ tantum favit *Cartesio*, cum ceteris avebat editam perlegere. Itaque ad *Gassendum* iterato scripsi, & per *Mersennum*, *Thomam Martellum*, atque *Abrahamum Pratæum* effeci tandem, ut scripti copiam haberem; illud imprimis ad expugnandam Viri modestiam afferens, efflagitasse *Cartesium*, quem in suburbano Leydensi *Endelgeest* dicto inviseram, ne diutius ista Diatriba inter paucos ambularet, sed palam, & aperte hostem adoriretur. Et memini cum lares Lugduni Batavorum fixissem, *Adrianum Heereboordium*, & *Henricum Bornium* Viros amicissimos, ϗ φιλογυμνασταδίως impulisse ut Discursum illum Scepticum Gallica veste donarem, in quo *Joannem Vallæum* Medicorum Belgicorum, ne quid majus dicam, facile Principem, & nimis propera morte rebus humanis exemptum, provocarem ad refellendas *Gassendi* objectiones contra sanguinis circulationem, & chyli per venas lacteas exsuctionem. Qua de re communicavi cum auctore, qui æqui bonique consuluit curas nostras, & sententiam demum mutavit; præsertim ubi *Joannes Pecquetus* vivorum animalium sectionem instituens rara felicitate pepercit receptaculo illi lumbis imposito, cujus ope ductum chyliferum dorso adrepentem detexit. Non dubitavit enim amplius, & circulationem sanguinis juxta *Harvæi* demonstrationes fieri, & venas lacteas Asellianas chylum exsugere, & in canalem Pecquetianum transfundere, & chylum guttatim in venas subclavias decidere, sanguineæ massæ permiscendum. Adfui non semel una cum *Gassendo* canum dissectionibus, in quibus omnibus *Pecquetus* noster peculiari solertia rem adeo fecit indubitatam, ut gauderet admodum Senex curiosissimus ob dete-

detectum sibi ante obitum Medicinæ utrumque Polum, veritates, inquam, tanti ponderis, quarum altera alteram confirmat, quibus vero sperabat, ut deinceps ars tota Medica superstrueretur, illa saltem, quæ a perspecta œconomia animalis ad morborum curationem mechanico more procedet aliquando, ubi major lux affulserit. Neque enim magni-faciebat iatricem illam, quæ tantum verbis verba nectere docet, & tota ludit in combinatione qualitatum, in elementorum, humorum, & temperamentorum ficta proportione, in facultatum, & ministrantium partium assignata subordinatione, atque in hujuscemodi præclaris cogitationibus ex politicis, vel ex schola Rhetorum callide desumptis.

Et talia quidem axagitans figmenta facete multa proferebat, sed coram amicis tantummodo, quorum censuram non vereretur. Erat quippe natura sua in ironiam propensior, ut si quis audire vellet narratiunculas risui commovendo idoneas, haberet ille in numerato statim innumeras; verum quibus non utebatur, nisi inter familiares, & necessitudine conjunctissimos. Ut suspicionem autem prorsus amoliretur, quam de canali cholidocho habuerat, quem chylodochum dicere maluerat, equos, in quibus omnino deficit, introspicere voluit. Et memini offendisse me aliquando euntem cum *Martello*, sæviente admodum hyeme, ad loca illa, in quæ deportari solent viarum purgamenta, & trahi equorum cadavera, quæ plura soluto pretio aperiri jussit.

In mentem mihi revocat itinerum facta mentio, quod contigit amplissimo Viro *Petro Maridato* Senatori doctissimo cum Gratianopolim venisset comite *Gassendo*, & sub noctem invisisset amicum, qui veniam statim petiit non protractæ diutius conversationis, nam propero, ait, ad *Gassendum*, qui in urbem commodùm venit die crastina discessurus; ad quæ *Maridatus* annuens subjunxit, ego vero te lubens comitabor, & una rediit ad hospitium suum, in quo reperit hominem, cum quo plures dies versatus fuerat, illum ipsum esse *Gassendum*, quem quærebat. Nullum scilicet sui indicium fecerat Vir modestissimus; quamvis de re literaria multi sermones habiti fuissent, nec facile daretur vel nuper editorum librorum Catalogum recensere, vel scientiarum historiam prosequi, cujus pars aliqua non esset auctor noster, atque adeo cujus occasione de se ipso nonnulla ambitione procul prædicare potuisset. Nimirum jactantiam omnem tantopere aversabatur, ut de seipso vera dicere, quamvis necessarium foret aliquando, tamen pudibundus reformidaret.

Atque honorum, & lucri tam non erat appetens, ut invitus in *Mathefeos* Professorem Regium electus fuerit anno M.DC.XLV. *Gassendum* promovente, & propemodum cogente Cardinali Lugdunensi *Alphonso Plessæo*, *Armandi Richelii* fratre. Exstat Oratio inauguralis, & isti muneri debetur edita jam toties Institutio Astronomica prælectionibus explicata, quibus non aderant tantum Auditorio frequentissimo adolescentes, sed omnis ætatis homines, Senes quam-plurimi, & Viri doctissimi. Quod in honorem Scientiarum non memineram vidisse uspiam præterquam Amstelodami, *Gerardo Joanne Vossio* prælegente non tyronibus quidem solis, sed grandævis, & rude donatis undiquaque ad Varronem istum, vel Mercurio posthabito, confluentibus.

Adverſata eſt proculdubio illa Profeſſio *Gaſſendi* noſtri bonæ valetudini; tuſſis enim inde, & pulmonis ſequuta eſt inflammatio; Provinciam itaque, ut aëre natali reficeretur, petiit. Nec tamen Diniæ conceſſum fuit diu manere, optimo Prorege ejus conſortio ita gaudente, ut ſine *Gaſſendo* degere non poſſet. Comitatus eſt igitur ſemper *Valeſium*, non ſolum ut Principis animum ſtudiorum amœnitate recrearet, ſed turbatis tunc rebus ut conſiliorum particeps ſapientia ſua juvaret; donec in Aulam vocato Prorege, Diniam ipſe repetiit, commoratusque eſt ad annum uſque M.DC.LIII. quo Lutetiam venit cum *Franciſco Bernerio* Andegavenſi Medico, qui poſt elatum *Gaſſendum* in Ægyptum profectus, nunc Memphis Medicinam facit, & cum *Antonio Poterio* ſuo, atque in ædibus tuis renidentibus, *Mon-mori* Illuſtriſſime, exceptus fuit tanta comitate tua, lectiſſimæque conjugis tuæ, ac tanta famulorum tuorum reverentia, ut herus alter eſſe videretur; cum tamen ille nullam omitteret partem debiti cultus natalium tuorum ſplendori, vel debitæ venerationis virtutibus illis, quibus fortunæ munera ſuperare contendis.

Totus erat *Gaſſendus* in adornando Philoſophiæ ſuæ Syſtemate poſt publicatam *Tychonis*, & *Copernici* vitam, cum in morbum incidit anno M DC.LIV. quo levatus quidem fuit ſtudiorum facta intermiſſione, & educta ex ſenili corpore ſat magna ſanguinis copia, qua fuere vires nonnihil infirmatæ. Sive enim morbi fomitem introrſum latentem, ſive morbi remedium Phlebotomiam, ſive ſtudiorum intemperantiam, ſive ingraveſcentem ætatem incuſes, certum eſt *Gaſſendum* proſpera ex illo tempore non uſum eſſe valetudine, nec perambulationes, quibus in horto lætabatur, nec longas cum amicis confabulationes ſuſtinuiſſe. Quare tandem anno ſequenti ineunte Autumno in morbum lethalem delabitur; atque ab iiſdem Medicis Lutetiæ celeberrimis eadem fuere adhibita remedia. Nec ſane Galeni, & Hippocratis auctoritates defuerunt Viris doctiſſimis, quibus erat cordi proculdubio amici reſtauratio; verum triſtiſſima comprobatum fuit experientia tritum illud: *Interdum docta plus valet arte malum*.

Cum repetitis jam novem ſanguinis miſſionibus dejectas heu! nimium vires ſuas ſentiret Vir optimus, & adeſſent Medici percelebres, & amici, dubitanter propoſuit, ne in alienam meſſem falcem ſuam iniicere videretur, an conſultum eſſet abſtinere a Phlebotomia, cui tolerandæ imparem ſe exiſtimabat. Aſſidebat ægroto Medicorum ſenior, qui arteriam conſulens, & ad cetera attendens inclinabat jam cum ſociorum ſuorum altero, ut ſanguini parceretur; cum neſcio quis alius grandi paſſu cubiculum perambulans præfracte in contrarium contendit, & collegas in ſententiam ſuam veluti poſtliminio redeuntes pertraxit. Nec renuit *Gaſſendus*, qui non tanti ducens uſuram vitæ in illa ætate adeo labefactatæ, ut vix ſpes eſſe poſſet reſtaurandæ in integrum bonæ valetudinis, ſine qua non tam vivere debeas aliquem dicere, quam ægre ſpiritum in pœnas, & dolores trahere; ſecum vero reputans nihil ſine Numine contingere, providentiæ divinæ committendum ſe ſtatim deliberavit; quæ quidem fines ſuos habet præſtitutos, nobis nequicquam ſupremam moriendi neceſſitatem tardare nitentibus. Nec illa fuit ultima Phlebotomia, ſed inſequutæ ſunt aliæ quatuor, quarum unam cum *Poterius*, conſcio *Gaſſendo*,

ſendo, eludere voluiſſet; quaſi peracta jam fuiſſet ante adventum Medici, qui imperaverat, officioſum iſtud mendacium neſcio quomodo detectum nihil aliud profuit, niſi ut graviter fidus iſte Amanuenſis increparetur, & largior forſan copia liquoris accerſito Chirurgo hauriretur. Quæ quidem recenſeo hiſtoriæ, ſeu veritatis cauſa, non vero ut quemquam laceſſam, vel ullius praxim Medicam inculpem; amicus enim Socrates, amicus Plato, ſed magis amica veritas. Si quid Lutetiæ vere eruditum, & magni nominis fuit inter Medicos, totum illud adfuit ſanando *Gaſſendo;* nec alia methodo itum eſſet a Viris præſtantiſſimis ad Medicinæ finem in perſanandis ſanguine conjunctis, vel Principibus ipſis morbo conſimili laborantibus. Haud itaque in culpa ſunt Medici propter celebratam paulo frequentius Phlebotomiam; quemadmodum innuere voluit *Petrus Borellus*, quum Obſervationum Phyſico-Medicarum, ſeu Medico-Phyſicarum Centuria III. obſervatione XI. ſcribit: *Poſſem hic Viri ſemper lugendi mortem doloroſam toti Europæ, immo Mundo recenſere nimio illo remedio ſanguineo, & verba ab ejus ore deprompta referre, quibus ante obitum faſſus eſt, ſe nimio obſequio periiſſe, & cum heroë ſuo ad Inferos cum viridi adhuc, & ſtante ſenectute deſcendiſſe*. Sed nimirum commovit diligentiſſimum Scriptorem, quod accepit dictum a *Gaſſendo* dum celebrandæ ultimæ Phlebotomiæ brachium præberet; converſus enim ad *Poterium*, ſatius eſt, ait, iſta virium infirmatione placide obdormire in Chriſto Domino, quam majori cum ſenſu doloris ſuffocatione vitam amittere. Ex illo tempore ferme obmutuit, cum non poſſet vocem attollere, ut audiretur ab adſtantibus *Bernerio*, & *Poterio* extrema officia, quemadmodum in toto morbi decurſu fecerant, miniſtrantibus.

Extremam tamen horam imminentem ſentiens, quod reliquum erat virium impendendum exiſtimavit præparando ad mortem animo. Itaque ſignificavit, ut quam-primum vocaretur Sacerdos, in cujus aurem, dum fari poterat, peccata ſua effunderet; quorum omnium veniam per ſacrum miniſtrum a Deo peteret, atque per Confeſſionis Sacramentum obtineret; ut inde paratior exiſteret ſiſtendæ coram ſummo Judice animæ ſuæ, ac veluti alba puritatis ſtola indutus nuptiis agni immaculati intereſſe poſſet, ſacrum ſcilicet viaticum debita cum veneratione tertium accipiens; nam ſemel jam atque iterum ſumpſerat ingraveſcente morbo. Dein, ut nihil perfectæ Chriſtiani militis armaturæ deeſſet, ſacro inungi oleo efflagitavit. Ad quam cæremoniam animo attendens cum Sacerdos aures inungens pronuntiaret verba ſolemnia, & lapſu quodam memoriæ dixiſſet: *Indulgeat tibi Dominus quicquid per odoratum peccaſti*, repoſuit ſtatim æger, imo per auditum; adeo intentus erat rei graviſſimæ, & eluendarum ſordium vel minimarum cupidum ſe, & ſitibundum gerebat. Ex illo ſcilicet momento, quaſi ſe itineri accinxiſſet in æternas ſedes brevi migraturus, repudium miſit omnibus aliis præterquam ſacris cogitationibus, ſubinde verſus nonnullos Pſalmorum proferens; ſed leni murmure, & tam ſummiſſa per interceptum ſpiritum voce, ut procul audiri non valeret. In ore quidem habuerat initio morbi loca Poëtarum Latinorum quam-plurima, quibus recitandis tempus aliquando falleret; quum & memoria admodum polleret, & ſibi temperare non poſſet, quin ſemper

§§§ 2 ad ho-

ad honesta studia animum converteret. Verum & Musis, & amœniori litteraturæ tum vale dixit. Illud enim unicum philosophantis ad extremum vitæ curriculum ingenii signum edidit, quod mortuo manus dextera reperta fuerit regioni cordis apposita; cui parti non semel jusserat *Poterium* ut manum admoveret, notandæ Systolæ, & Diastolæ; quarum ipse titubantem gressum, & deficientem vigorem advertens, vides, ait, quid sit hominis vita. Quæ vox ultima fuit summi Philosophi; quandoquidem philosophari tum desiit *Gassendus*, ut totum se Christo, & sanctissimis Meditationibus traderet; quas inter placide obdormivit in Domino, & die quidem Dominica, hora post meridiem quarta vel circiter, IX. Kal. Novembris anni a Virgineo partu M.DC.LV. ætatis vero suæ exacto jam a novem mensibus LXIII. qui magnus Climacterius ab hominum perditione, & fractura ἀνδροκλαστὴ, dicitur. Atque ita nobis ereptus fuit Senex optimus.

Mortuum luxit universus Orbis Terrarum eruditus; qnod innumera testari possent tum prosa, tum versu Encomia undiquaque ad Te illustrissimum defuncti hospitem missa, qui funus ducens cadaver extulisti, & sepulchro majorum tuorum in Ecclesia Sancti Nicolai Campensis deposuisti, juxta *Guillelmum Budæum* parentis tui pro-avunculum, togatorum autem superioris seculi doctissimum; appositaque fuit aliquandiu post in *Mommorianorum* Sacello statua marmorea, cujus iconem reperire licet inter Operum istorum præludia. In Ecclesia autem patria Diniæ mortuo lessum fecit publice *Nicolaus Taxilius* Presbyter in Præpositura successor, Oratione habita in obitum Philosophi Christiani; quem titulum præfixit cum Lugduni Typis edendam curavit anno sequenti quinquagesimo sexto; atque tanto civium omnis ætatis concursu, tam largo autem omnium fletu, ut non meminerint senes publicum luctum huic similem extitisse.

Nec quidem temere factum, ut mœror nullos non conterraneorum pervaserit; quippe Vir pius summæ fuerat vivens, valensque, non solum universo Diniensi populo, sed ipsi præsertim Clero suo, venerationi. Adeo ut pro concione hisce ego auribus audiverim, cum aliquando Arausione *Gassendum* invisissem, factam Viri cum elogio mentionem ad sententiam aliquam plenius confirmandam. Unde tantus homini modestissimo suffusus rubor, ut domum reversus nondum pudoris commotio penitus sedata videretur. Et forsan in causa fuit, quod a me una redeunte ingenti cum gaudio notatum, neminem occurrisse, qui non salutaret, idque ex animo, quemadmodum vultu præsignificabatur, & multis atrio suo vel officina exeuntibus, atque opus suum intermittentibus, ut venerando Seni debita præstaretur reverentia. Quod demirans, & adstantibus indicans, accepi ad Lautaretio Medico, & ab aliis concivibus, nihil illius esse impræsentiarum venerationis, si conferretur cum publica hilaritate, qua obviam iri moris erat, si quando urbe abfuisset; quod sæpissime contigerat Illustrissimo Principe *Ludovico Valesio*, *Peireskio*, *Campinio*, *Luillerio*, vel Te *Mon-mori* doctissime, tam clarum lumen patriæ suæ invidentibus. Cum autem inquirerem paulo diligentius, quid Virum fortis hujuscemodi, in tenui re positum, universis tam gratum redderet, imo adeo venerandum, ut nulla institui posset comparatio quod spectat ad cultum ultro præstitum cum ipso Præsule vel Præfecto Provinciæ Diniam

adven-

adventantibus; comperii immensam ejus eruditionem doctos omnes sibi conciliavisse; officia, & liberalitatem, seu eleemosynas pro virium modulo factas, plebeculam, & egenos sibi devinxisse; modestiam, comitatem, & morum niveum candorem, bonæ mentis amantium oculos perstrinxisse; at pietatem, & sapientiam universis amorem sui, & admirationem creavisse.

Et de pietate quidem ut primum dicam, attendendum sedulo ad ea, quæ *Gassendus* voce, & scriptis docuit; ad vitæ rationem quam instituit, & a qua ne latum unguem unquam discessit; ad amicos, quibus conjunctissimus sine querela vixit; & ad ea tandem, quibus moriens ultimum vitæ actum clausit; nam veræ voces tum demum pectore ab imo eiiciuntur, & eripitur persona, manet res.

Ad doctrinam quod attinet, quam professus est tum privatim, tum publice, certum est nunquam ejus ore excidisse verbum ullum, quod summam non præ se ferret dogmatum Ecclesiæ Catholicæ venerationem; de quibus ne controversiam quidem debere moveri nisi serio, & graviter, idque a Viris doctis, quibus id muneris sacra vocatione traditum, existimabat. Itaque Sacras Scripturas, & Patrum, Conciliorum, Sanctæ Sedis Apostolicæ, & totius Ecclesiæ auctoritatem semper suspiciens, indignabatur, si quando dissentientes Christianos offenderet ingenio suo abutenres ad nectendas difficultates, vel frustra nitenres in explicandis vi ratiocinii sui, tam perplexi, tam nullius, rebus illis, quas fides suscipiendas, haud enarrandas proponit. In Concionibus autem suis ad populum Diniensem, quas plurimas habuit, Theologiæ Doctorem egit egregium, dum junior latere, & pulmone valeret; nam ab istis exercitatiouibus temperandum necessario fuit, quandoquidem non poterat de rebus sacris præsertim controversis sermonem e suggestu instituere, quin zelo flagrantior vocem attolleret, & erumperet dolor animi ob laceratam Christi vestem in fletus, & lamenta, quibus non firma valetudo convelleretur.

Ad scribendum vero ubi animum appulit, nullam prætermisit occasionem pietatis suæ comprobandæ; quod passim videre est in uberrimis refutationibus errorum circa Deum ter Maximum, Providentiam, animæ immortalitatem; in explicandis opinionibus Physicis, non damnatis quidem, sed nondum probatis, & in lubrico loco positis, unde facilis esse posset lapsus in errorem. Nihil enim de Systemate Mundi juxta *Copernicum*, *Aristarchumve* Samium, nihil de atomis scribit, nisi menti aliorum exponendæ, & assensu jugiter cohibito, atque præfatus observantiam suam erga communem fidelium Matrem.

Quo sane intemerato ad Ecclesiæ nutus omnes obsequio meruit, ut ad generalem Cleri Gallici consessum Diœceseos suæ nomine mitteretur anno hujus seculi XL. atque in generalem Agentem, ut vocant, seu Procuratorem totius sacri Ordinis eligeretur. Quo tamen non functus est munere, id honoris lubens concedens Ecclesiastico nescio cui, in quem Cardinalis *Richelii* favor procumbebat; cum non satis nosset *Gassendum* summus ille rerum nostrarum administer; qui tamen eruditorum fautor fuit, sed ea infelicitate sua ut primarium Galliæ, & ævi sui decus igno-

rave-

raverit. Obfuit nempe Viri sapientis modestia, cujus in nonnullis desiderium id semper efficit, ut Principibus notiores sint homines levis armaturæ, petulanti ingenio, & vulgari doctrina prædití, quam illi graves Musarum mystæ, qui famam aucupari, Magnatum favorem ambire, & adulatione nummos conquirere virtuti suæ haud consonum putant, *Nec fumum ex fulgore, sed ex fumo dare lucem cogitant*. Verum obiter istud in *Gassendi* laudem, & *Richelii* gratiam; quippe satius est illam assignare causam, cur omnino præteritus ab isto Mæcenate fuerit *Gassendus*, quam fateri haud ignotum extitisse, sed insuper habitum; quod cadere non potuit in Eminentissimum Heroem, quem lugent adhuc Musæ, & Gratiæ, quibus condire solebat, quæ sunt aliàs amara ingratis, & invenuste doctis quam-multis pariter, & indoctis deglutienda; quoties scilicet clavo admoventur Numinum istorum contemptores. *Quod procul a nobis avertit, qui cuncta gubernat*, ut eo Lucretii verba detorqueam, & temporum nostrorum felicitatem paucis perstringam.

Verumtamen cum eo devenerim, ut nonnulla forsan scitu digna subnectere possim Posteris profutura, quandoquidem monitis non eget ætas nostra, per tot egregia nimirum facinora, quorum rationes, & argumenta in mores nostros jam abierunt; nec *Gassendi* tantum, sed Philosophiæ causa agatur, non inconsultum erit uberius rem prosequi, & dolere incuriam, seu infelicitatem Principum, qui vere doctos, & sapientes Viros, aut non advertunt secum habitantes, aut temnunt mites, & modestos, aut reformidant oculatos nimis, & sagaciores. Et vide, quæso, *Richelii* fatum, qui Philosophos quotidie admittens exercendi acuminis gratia Peripateticos, nunquam audivit illum, qui non solum Peripateticorum saniorem doctrinam, sed syllogismorum, captionumque dialecticarum laqueos, *κυριεύοντας, ἡσυχάζοντας, ϗ σωρείτας*, aliosque id genus gryphes in numerato habebat; qui veró his superaddebat Stoæ, Hortorum, Academiæ, & nullius non methodi scientiam; qui nullas non disciplinas callebat, qui omne immensum peragraverat mente animoque. O quam deperiisset *Armandus*, si satis nosset Philosophum istum non ignava opera, qui philosopha erat sententia; quandoquidem tantum præ se tulit amorem vulgaris illius Philosophiæ, & humanioris litteraturæ! Hæc duo prima occurrunt Magnatibus in atriis, & pergulis palatiorum; quæ torva, aspera, vel ludibunda, & aliquando nugatoria officiunt solidioris doctrinæ existimationi; quippe uno ordine censentur omnes disciplinæ, & crimine ab uno discuntur omnes. Ita Principes arbitrantur totum illud, quod Philosophiæ ambitu continetur, simile esse rudimentis, & progymnasmatis scholarum, Rhetorum scilicet, Poëtarum, & Dialecticorum; quorum ipsi specimina edidere, vel quæ postmodum Aulici nonnihil calamistrata in Aulam deportant, & divendunt; quibus vero fucum facientes emptori, id consequuntur, ut nec probatæ, nec lustratæ bonæ merces reiiciantur. Hinc exploduntur Artes ingenuæ, sana mens, & vera eruditio; nec parcitur illis scientiarum interpolatoribus, quorum conditio nequaquam melior existeret sorte bonorum, nisi semel in animum induxissent omnia perpeti opprobria, rumorem parvi facere, dum sit rumen qui impleant. Verum aliter fit cum vere Philosophis, quibus cor rite salit læva sub parte mamillæ, nec

susti-

ſuſtinet os honeſtum infrunitorum, & maleferiatorum hominum inſaniam. Ita factum memini, ut *Renatus Carteſius* in Aulam vocatus, quam-primum in Hollandiam redierit ferme inſalutato Aulæ limine. Neque renuerit tamen rurſum ſe Oceano committere accerſitus a Regina Sueciæ, quæ tunc temporis Viros doctos undiquaque accerſebat. Sed neque eo loci ſatis conveniſſe audio huic Philoſopho cum Grammaticis, & Pſeudophiloſophis, ſeu cum anſeribus, & corvis olores inter advolantibus, quibus aurem facile commodant Principes. Quidquid illius ſit, ut vineta cædamus noſtra, non ſine publico damno *Gaſſendi* virtus in obſcuro latuit apud rerum miniſtros, qui beneficia, munera, vel opes largiores nactus uti potuiſſet in publicam utilitatem, ad arcana naturæ detegenda, ad illuſtranda vitæ commoda, ad ſublevandam pauperum inopiam. Vetus eſt querela, bonæ mentis ſororem eſſe paupertatem; nec enim tam bene rebus humanis fato conſulitur, ut bonis ſemper bene ſit; quamquam non male fuerit *Gaſſendo* propter iſtam præteritionem, cui nihil eorum defuit, queis dolet humana ſibi natura, forsque privata negatis, licet non fuerit facie notus, vel munere auctus, vel opibus donatus a Magnatibus. Quod tamen recenſendum duxi ad Viri modeſtiam, & αὐταρκείαν confirmandam, non vero quod ſperem, ut in meliorem frugem reducantur, ſi qui oriantur olim, quod Deus avertat, rerum humanarum moderatores, quorum fortaſſe intererit, ut ingenii, virtutis, & pietatis rationes ſusque deque habeantur. At iſtarum omnium rerum intereſſe exiſtimavi, ut ſubinde audeat aliquis ſeculo ſuo, ſi meruerit, gratulabundus, in priſca tamen oculos retorquere, & exoptare venturis, ne unquam in ſocietate civili exoriantur vomicæ, & carcinomata, quibus morbis genus humanum laborare videtur, quotieſcumque regendum traditur inficetis, imperitis, ingloriis terræ filiis, id ſibi tantum negotii datum exiſtimantibus, ut Reipublicæ artus univerſos depaſcantur, & ſuccum nutritioni corporis deſtinatum in pus, tabum, & ſaniem introrſum latentem convertant. Sed iterum e diverticulo in viam.

Ad privatam *Gaſſendi* vitam ſæpius attendens Anachoretam aliquem cernere mihi videor, qui media in Urbe vitam inſtituit plane ad Monachi ſeverioris normam; adeo paupertatem, caſtitatem, & obedientiam coluit; quanquam ſine ullo voto tria iſta vota ſolviſſe videatur. Parvo contentus vixit, nulli invidens divitias operoſiores; opulentiorum favore nihilo factus ditior, elargiens autem ipſe e ſuo liberali manu, quotiens ſe dabat occaſio ſumptus faciendi. Abſtemius erat ſponte ſua, priſanam tepidam bibens pulmoni refrigerando, humectandoque; nam exiſtimabat altius liquorem penetrare vi caloris immixti; aſſerebatque, cum tertiana laboraret aliquando, expertum fuiſſe, vix quartam ſe adhibuiſſe ſiti extinguendæ tepidi liquoris partem, cujus frigidi triplo majorem menſuram hauſerat in præcedentibus paroxyſmis. Carne raro, herbis ſæpius, ac macerata offa mane, & veſperi utebatur.

Spectandam præbuit in humilitate obedientiam, qua nulli unquam ſe præpoſuit, nulli contendenti non ſtatim loco ceſſit, nihil ſcripſit, quod ſuffenum, & ſui plenum hominem ſapiat, quemadmodum excidit aliquando Viris magnis multa volumina ſcribentibus. *Tu me, ut voles, alloquere*

quere [ad *Cartesium* respondens] *nam per me quidem integrum tibi est affari non modo ut carnem, quæ vox solertiæ tuæ occurrit, ut esset menti ἀντίθετος, sed etiam ut saxum, ut plumbum, & si quid putes esse obtusius.* Et articulum illum claudens verba addit elegantissima, quibus & simul modestissime, solis de se ipso ausus est aliquid affirmare. *Tametsi enim carneum me dicas, non ideo facis exanimem; ut neque tametsi te mentalem geras, te idcirco facis excarnem; Quare & permittendum tibi, ut pro genio loquaris tuo; sufficitque, ut Deo propitio neque ego sim plane caro sine mente, neque tu plane mens sine carne; & neque tu supra, neque ego infra conditionem hominis simus; quamvis tu, quod est humanum, recuses, ego id a me alienum non putem.* An in controversiis Religionis pertractandis ullus unquam inter tot eximios religiosorum hominum ordines humilitatem professus, tanta cum moderatione de se ipso sensit, tam modeste egit, ut arctius se continuerit intra justum inculpatæ tutelæ moderamen?

Et illa fuit modestia tanto ingenio, & tantæ eruditioni conjuncta, quæ omnibus acceptissimum reddidit *Gassendum*. Quamvis enim magna quæque, & excelsa sui admirationem facile concitent; non tamen ingenerant semper amorem sui, & charitatem, si difficilem per superbiam, & torvitatem seu per ardua, & abrupta accessum habeant. Nimirum nemo non exoptat sibi, quod in alio adprobandum cernit; & quanto quisque meliori luto ficta præcordia habet, tanto magis præcellere cupit. Acclivem igitur virtutem qui bonus conspicit, non desperat montem aliquando se superaturum, & templa illa sapientum serena conscensurum, quæ radii Solis jugiter illuminare videntur. Amabant omnes, cum primum cernerent *Gassendum*, ob illam scilicet comitatem, mansuetudinem, & modestiam, quibus se adeo demittebat ad cujusque accedentis mensuram, ut modo puerum dixisses, vel e plebe litteratorum aliquem; atque genio sese accommodabat, & captui auditoris, sibi quisque sperabat idem, nemo non existimabat facili negotio eodem se modo philosophaturum, & naturæ arcana reseraturum; verum sudabat multum, frustraque laborabat ausus idem. Itaque adeundus erat rursum blandus ille Doctor, qui semper paratus erat eandem amicis, & merentibus operam navare, & ulterius promovere veritatis amantes.

Hinc charissimus vixit Viris quoque nobilissimis, & Principibus nonnullis, animo scilicet cultioribus, quam solet esse illud genus hominum. *Peireskium* quid memorem, vel *Campinios*, *Luillerium*, aut *Cristinam* Serenissimam Sveciæ Reginam, cujus Epistolæ fidem faciunt, quanti fecerit *Gassendum*, quum Musis aliàs Princeps illa operaretur, tantam sui doctis venerationem, & bonis artibus tantam incrementi, & futuræ laudis spem ingenerans; vel illustrissimum Cancellarium *Petrum Seguierum*, qui in illo honorum fastigio cum doctis congredi, & *Gassendum* imprimis audire gaudebat; vel illum denique, qui unus instar plurium esse poterit, *Ludovicum Engolismensem* Ducem, ultimum stirpis Regiæ *Valesiorum* surculum, & Te *Mon-mori*, cujus familia non minus illustris est pietate in Deum, quam doctrina, & nobilitate; nolo enim recensere Viros omnes ἐν ἀξιώμασι, & genere claros *Gassendi* amicos, vel tuarum laudum præconium instituere. Testor tamen illa tua verba, quibus nuper significabas, Te non minus

exoscu-

exosculatum esse in *Gassendo* pietatem sinceram, quam ceteras ingenii dotes eximias. Gratulor autem imprimis, quod mihi copiam feceris Commentariorum, & schedularum optimi Principis, in quibus datum animadvertere, quam amice egerit cum *Gassendo*, de rebus gravissimis, & ad Rempublicam spectantibus Philosophum, & de Sacris Theologum consulens. Etsi editæ testentur illud Epistolæ, bene multa sunt tamen ipsius *Valesii* manu exarata, quæ non minus confirmabunt aliquando, si tempore suo in lucem prodeant, illustrissimâ Heroinâ Conjuge emittendi curam tibi tradente, intimam fuisse animi cum *Gassendo* conjunctionem; quam Principi doctissimo fuisse ingenium defæcatissimum, & pietate, virtutibusque Pacis, & Belli instructissimum.

Ceterum, ut istorum finem faciam, in praxi Religiosa, ex quo ad Sacrum Sacerdotium admotus fuit *Gassendus*, nulla dies Dominica, vel Sanctorum publicæ commemorationi dicata præteriit, quandiu nulla fontica causa, vel quid gravius impediit, quin augustissimam cærimoniam ad altare tremebundus accedens celebraret. Ritus Ecclesiasticos ad unguem callebat omnes, & rationes expeditissime reddebat, tempus assignabat, nominabat Auctores, quibus singuli fuerant constituti; quorum omnium curiosissimum exstitisse satis apparet, vel ex libro de notitia Ecclesiæ Diniensis edito, ex Calendario Romano, & passim ex aliis. Nam inferri debet quid majus ex legatis Testamento ducentis libris Turonicis, ut quotannis die obitus sui sanctissima Missa, in quo sepeliendus erat sacello, celebraretur; tum aliis sexaginta tribus annui reditus concessis, ut idem Diniæ præstaretur, & in pauperes fierent largitiones. Verum de pietate summi Viri satis dictum sit; est nunc, ut de ingenio nonnulla subjungam, quandoquidem fuere, qui bonum Virum facile crediderint, magnum non adeo libenter; unde autem illud, paucis aperiam.

Cum neutiquam *Gassendus* careret ingenii acumine, sermonis facili nitore, urbanitate, & salibus, Provincialium suorum ingenito lepore, atque ceteris τῶν χαρίτων dotibus; judicii tamen, & sapientiæ potiores esse partes existimans tardior in dicendo, & subtristior visus est in interiora nondum admissis; quamquam blando, & renidenti vultu obvios quosvis exciperet, & alloqueretur. Verum nequaquam eum sibi finem proponens, in quem plerique collineare videntur, ut subtilitatis, & dicacitatis laudem consequeretur; præterea non ignorans, quam difficile esset apposite loqui ex tempore, neque id curans, ut nugis adderet pondus, quod passim faciunt nonnulli, tum voce veluti in minas elata, tum vultu ad audaciam quandam composito; quam vero diversa fierent de rebus etiam compertissimis judicia; sententiam suam promere temerarium ducebat, antequam expiscari potuisset, quæ mens esset auditoris, quas haberet præjudicatas opiniones, ne incassum loqueretur, vel ingratum faceret, aut pipulo se differendum exponeret.

Itaque adventantes Viros literatos non statim verbis obruebat incondite prolatis; pauca tantum in benevolentiæ signum, & grati animi testimonium proferens; cum se non existimaret dignum, quem eruditi inviserent, ut quidquam addiscerent; neque ipse eruditos inter nomen suum profiteretur; sat magno apponens lucro, si æqui, bonique consulerent affe-

ctum, quem in eruditionem, & Philosophiam haberet. Studia sua ad aliud se nunquam direxisse, nisi ut se ipsum erudiret, & meliorem redderet. Si quæ autem in lucem prodiissent, factum id esse amicorum culpa, sive consilio, qui exempli fore alicujus, & adhortamenti studiosis, ut Libris incumbentes aliquando majora præstarent; neque ausum fuisse, quamvis revera jure debuisset recusare, symbolam suam conferre, tenuem adeo, & tam parvi momenti, ac proinde prorsus inutilem juvandis ceterorum studiis.

Ast ubi in medium proferebatur quæstio, de qua sententiam suam rogaretur; præfari solebat, quam angustis limitibus humanæ mentis scientia circa res naturales cohiberetur; & ipse in primis quam ignarus esset istorum omnium, atque inidoneus tarditate ingenii promovendis scientiæ istius pomœriis. Cum non diffiteretur sæpius se animum suum torsisse in eadem illa quæstione enucleanda, neque quidquam adinvenisse, quod sibi, nedum aliis sagacioribus satisfacere posset. Et quidem meminisse, non semel habitos hac de re sermones cum optimo *Peiresskio*, qui somnia sua enarrantem audiebat, & nugas suas per justitiam in secessu Belgencenario amœnitate loci ductus lubens admittebat.

Verum ubi somnia, nugas suas, & deliramenta enarranda suscipiebat, animo erat maxime attendendum, & doctissima, atque sapientissima ratiocinia erant expectanda. Præmittebat autem, ut velitationem institueret, veluti exploratores quosdam, & primipilares propositiones quasdam universaliores, quibus notum fieret, qua via incedere parabat; quæ principia admitteret. Si quis autem in limine hærebat ob ignorata huc usque elementa, seu iter non assuetum, calcar renitenti non addebat, sed præcedens quasi manu ducere conabatur. Cui operæ si morositas quædam obesset, & calcitronem quendam offenderet, verbum ultra nullum, aut operam sumebat inanem. Confestim igitur sinebat quemque sibi sapere, & e vestigio rursum causabatur infantiam suam, & humanæ mentis caliginem, per quam non licet longum iter investigatione rerum naturalium instituere. Dein aliis lampada tradens occasionem dabat fuse differendi; neque hilum ducebat, vel minimum commotior videbatur, si quando senex coram juvene obmutesceret, & discipulum ageret, qui doctorem cœperat. Interea libenter Sigalioni litans mirabatur tacitus multorum loquendi pruriginem, mores intempestivos, temeritatem; unde factum proculdubio, ut istam ad silendum proclivitatem interpretati sint nonnulli tarditatem ingenii.

Quæ quidem nulla fuit, ut conjicere licet vel ex acutissima disquisitione metaphysica, quam intra paucos dies tam miro ordinavit artificio, ut adversario subtilissimo omnem respondendi ansam omnino præripuerit. Opus sane tereti filo, & eximia sagacitate ad umbilicum perductum satis mirari non poterat *Thomas Hobbius*; qui Heroëm nostrum nusquam majorem apparere pronuntiabat, quam in retundendis larvis, tenues in auras tam facile diffugientibus, gladio imperviis, nec ictum clavæ excipientibus. Ita enim sentiebat Vir emunctæ naris de meditationibus *Cartesii*, & de illa *Gassendi* disquisitione, quæ primum posteris exemplum dedit refutationis numeris omnibus absolutissimæ; qualem esse decuit Philo-

sophi

ſophi acutiſſimi, Viri doctiſſimi, qui Gratiis non minus, quam Muſis litaverat, & præſertim hominis Chriſtiani, cui nefas λοιδορουμένῳ ἀντιλοιδορεῖν, cui vetitum eſt obtrectandi, & maledicendi ſerram reciprocare; ſed cui licet in hoſtem tela ſua amica manu, nec feriendi animo retorquere.

Ita ſe geſſit Vir optimus in refutando *Carteſio*, ut præter lepide quædam dicta nihil invenias, quod adverſarium pungat; vel ſi quid tangat cutim extremam, illud quidem blande, modeſte, & cum ſignificatione quadam benevolentiæ introrſum latentis, & cui renovandæ paratiſſimus eſſet. Quemadmodum reipſa fuit, ubi elapſo vix quinquennio occaſionem habuit *Carteſium* Lutetiæ amplectendi, & pronum affectum in laudes tanti Viri patefaciendi. Copulâ ſcilicet tantorum Virorum Abbate *Cæſare Eſtræo*, qui nunc Epiſcopus Laudunenſis factus inter Franciæ Pares gradum ſtirpi nobiliſſimæ non minus, quam infulæ, & meritis debitum obtinens, non tamen depoſuit bonarum artium curam; quod aliis contigit aliquando, non quidem illis, quos evexit ardens ad ſidera virtus, ſed quos illa ludum inſolentem ludere pertinax fortuna rebus humanis præpoſuit. Illuſtriſſimus ille Præſul prandio excipere voluit una cum *Gaſſendo*, *Carteſio*, & *Joanne Launojo* ſuo Theologo Pariſienſi, *Ægidium Perſonerium*, *Robervalium* Mathematicum, *Michaëlem Marollum* Abbatem *Villalupenſem*, R. P. *Marinum Merſennum*, & *Hilarionem* a *Coſta*, *Marivallium* illum Abbatem, qui in Americam transfretaturus in ipſo portu Lutetiæ Pariſiorum naufragium fecit. *Gaſſendi* oborta noctu invaletudo non permiſit, ut conviva adeſſet; itaque ad illum ſub veſperam properarunt, Magiſtro convivii duce, & deleta fuit omnino præteritorum memoria. Sarta enim, tectaque deinceps manſit inter illos amicitia, ſaltem per *Gaſſendum*, qui honorificam in Opere poſthumo nunc in lucem prodeunte *Carteſii* mentionem fecit; quamquam non prorſus exuiſſe hoſtilem animum viſus fuerit *Carteſius* in reſponſionibus Gallicis ad inſtantias eodem anno editis. Atque utinam, ſi quæ oriantur in poſterum, quod abſit tamen, inter Viros doctos diſſentiones, attendatur ſedulò ad exemplum manſuetudinis non minus, quam ſolertiæ, & acuminis; cujus ſatis amplum ſpecimen edidit *Gaſſendus*, unde judicari poſſit, an ingenii acutiſſimi titulum meritus fuerit.

Deſiderarunt alii nonnulli in Philoſopho noſtro Matheſin profundiorem; quia nihil ajunt, ſcriptis protulit, unde coniiciendum præbeat ulteriores in Geometria, & Arithmetica progreſſus; & inde etiam ejus acumen obtundere nituntur, vel quid laudibus immenſis detrahere volunt. Verum nihilo inferior ſummis Mathematicis fuit *Gaſſendus*, quamvis ignoraverit, vel potius diſcere neglexerit nonnulla, quæ nullius uſus eſſe noverat, impenſæ vero, hoc eſt temporis in acquirendo ſat longi. Nimirum ſatis eſſe duxit vitæ humanæ brevitatem advertens, & anguſtias mentis noſtræ dimetiens, neceſſaria tantum comparare, & ea, ſine quibus ad philoſophandum ſe accingere non poterat; non invidens aliis, qui toti Geometriæ, vel Algebræ incumberent, ſubtiliſsimarum inventionum gloriam. Præ oculis ſemper habuit ultimum philoſophandi ſcopum felicitatem; quæ in corporis bona valetudine, & animi tranquillitate tota conſiſtit. Ad utramque partium iſtarum rectâ collineare exiſtimavit rerum natu-

naturalium cognitionem; itaque ex universo Scientiarum ambitu ea tantum collegit, quæ præcipue ad institutum suum facere viderentur; haud imitatus imprudentem viatorem, qui ad loca quæque amœna deflectit immemor Patriæ, vel termini peregrinationibus suis præfixi. Equidem ita se gerunt plerique eruditorum doctrinarum Oceanum ingressi, & veluti varia appellentes ad littora. Nec tamen deteriores sunt illi vel insubidiores, qui ætate nondum adulta studiorum cursum, ut vocant, instituentes, & libros omnis generis evolventes, tradunt se alicui disciplinæ, cujus dulcedine capti fuerint præter mentem suam, vel contra propositum ad aliam concedendi, quæ paulo remotior erat. Quos nequaquam magis damnare velim, quam Mercatorem Batavum culparem, si quis in Indias orientales navigaturus mercibus reportandis, quibus ditior factus Amstelodami demum senex in otio degeret; in Insulis tamen fortunatis, vel alibi terrarum manere vellet, & inquilinorum mores arridentes induere: Detinet Eloquentia quam multos egregios Viros, quot alios Ars Poëtica, quot Mathematicarum partes singulæ, quot Juris, Historiarum, Politices, Medicinæ Scientia? Disciplinarum nulla est, quæ amatores suos non habeat, & sua cuique Minerva placet adeo, ut despectui sint aliæ; & pudeat Geometram ad orationis elegantiam, & flosculos attendere: misereatur vero Oratorem infantiæ, & inconcinnitatis styli geometrici: Poëtam rideat Jurisperitus, & ab inamœna Jurisperiti occupatione abhorreat, qui fonte labra proluit caballino.

Quidquid sit illius mutuæ subsannationis, verum est Mathesin illam abstrusissimam non multum conferre, ne quid gravius dicam, ad recti ratiocinii adeptionem, & ad rerum naturalium illustrationem; cum nemo non norit insignes in arte analytica, vel in sectionibus conicis Mathematicos interdum nihilo in ceteris rebus existere oculatiores. Ideoque tempori parcendum, nec se pluribus impedimentis onerandum suscepit *Gassendus* noster; qui vel solo Euclide armatus, altior veluti præcinctus, satis instructus sibi videri potuisset debellandis errorum monstris, vel Physicæ difficultatibus referandis, quæ potissimum Felicitati obicem opponunt. Apparet, quam facili negotio penetraret in intricatissima quæque, ubi Astrologiam explodit, in cujus nugas non dedignatus est descendere, ubi *Fluddum* exagitavit, ubi in Aristoteleos signa contulit, ubi sola sermonis usus perspicuitate nihil enarrandum statuit, quod non statim percipiatur, sine ullo molimine, sine ullo figurarum apparatu; quas adhibent aliquando nonnulli ad ostentationem, vel solertiæ istius defectu, quæ certe sagacissimum ingenium, & ad omnia studia natum innuere videtur.

Sed quid ego natum dico ad abstrusissima quæque disciplinarum Virum doctissimum, qui reipsa penetraverat in adyta, recessus omnes lustraverat, nullum non moverat lapidem, ut veritatem erueret? An scilicet, qui in Scholasticorum Libris aliquandiu impalluit, qui Astrologiam, & nullas non scientias, etiam nugatorias excutere gestiit, omnium primarias præteriisset? Quantus fuerit in Astronomicis nemo dubitat; atque utinam sibi temperare potuisset ab Astrorum inspectione, qui nocte intempesta siderum motus, quotiens cœlum erat serenum, observabat, non sine magno valetudinis suæ dispendio; quamvis statim post occasum

Solis caput muniret pluribus tegumentis, retundendæ aëris noxæ, quam gravem sæpius expertus fuerat. In Opticis autem haud minor exstitit, quod nos monet observatio de visione distincta per oculorum alterum facta. Quæ circa motum commentatus est Geometram acutissimum sapiunt; qualem se gessit in detegenda fallacia circa inventionem Longitudinum, de qua non nemo gloriabatur. Etiam de Musica libellum scripsit; nullam denique partem Mathematices intactam, inexpugnatamque reliquit; quare inter Mathematicos merito refertur a *Gerardo Joanne Vossio*, qui de *Gassendo* ita loquitur, *Anno* M. DC. XXVIII. *ac deinceps variâ doctrinâ, imprimis Mathesi eluxit* Petrus Gassendus *Gallus*, *cujus singularem, & multijugam eruditionem non potui non mirari cum Belgicam hanc lustrans Anno* M DC. XXIX. *inter alios, me non semel salutatione, & alloquio suavissimo dignaretur*. Nec aliter Reverendus Pater *Ricciolus* in Catalogo Chronologico Mathematicorum eximio operi præfixo, quod *Almagestum Mathefeos* appellavit. Verum a sapientia, non a Mathesi præcipuum esse *Gassendum* lubens concedam; qui summus quidem Mathematicus, sed idem sapientissimus fuit, & sapientiæ suæ famulas disciplinas illas adhibuit.

Non essent hic loci innumera, quæ in confirmationem illius sapientiæ afferre possem, silentio prætermittenda, & memorandi jam occurrerent Viri Orbis totius literati sapientissimi, qui primariam illam virtutem in *Gassendo* colebant; sed in immensum opus excurreret. Id partim exequentur Epistolæ; & alibi ostendent illi Viri magni, qui in operibus suis amicam *Gassendi* mentionem facere inter titulos suos merito posuerunt. *Peireskium* quid nominem, & *Galterium*, *Valesium* Principem, *Varium*, & *Varii* in amando *Gassendo* æmulum illustrissimum *Petrum Seguierum* togatorum nunc Principem, *Luillerium*, *Campinium* utrumque, & alios, quos jam innuimus, nec quisquam ignorare potest, qui *Gassendum* norit. Vel quid in medium afferam quotidie accedentes magno ambitu amicitiam suam optimo Virorum offerentes; aut quos ille sibi in itineribus suis devinxit, quod laudata *Vossii* verba satis demonstrant. Paucos igitur seligam, quos esset piaculum præterire, quippe interioris notæ, & omnium horarum Amicos, vitæ testes, studiorum socios, ejusdem sapientiæ cultores.

Primus occurrit R. P. *Marinus Mersennus* Religiosorum Ordinis Sancti Francisci a Paula, Minimorum decus, & ornamentum, qui dum vixit Lutetiæ Parisiorum, tersius philosophantium commune centrum fuit. Ad illum pergebat *Gassendus* singulis diebus Dominicis mane, sacris operaturus, & deinde amico confabulaturus; atque eo tum confluebant docti permulti, ut tantorum Virorum colloquia audirent. Visus ibi a me primum *Carolus Dubosscius*, σῶμα σοφίας, quem per transennam καὶ ὡς ἐν παρόδῳ laudare Virum supra omnem laudem positum, non debeo; & *Thomas Hobbius Gassendo* charissimus, cujus libellum de *Corpore* manibus *Pratæi* nostri paucis ante obitum mensibus accipiens, osculatus est subjungens, mole quidem parvus est iste liber, verum totus, ut opinor, medulla scatet. Annumerandi veniunt *Puteani* Fratres celeberrimi, *Ismäel Bullialdus*, Philolaus alter, nec pietate minus, & omnigena eruditione, quam Astronomica Scientia conspicuus; *Gabriel Naudæus*, librorum helluo, qui callebat varias cujusque editiones; qui, si quid forte lateret, Indice mon-

straret

ſtraret digito; *Ludovicus Jacob Cabilonenſis*, hac in arte a *Naudæo* non devellendus, ſed morum ſuavitate potior; *Ælius Diodatus*, ſenex intemeratam probitatem eximiæ eruditioni, & ſagacitati conjungens; & *Franciſcus Motha Vabyerus*, Aulæ noſtræ *Seneca*; cujus Sapientia Regibus, & Regum Fratribus inſtituendis dudum ſelecta fuerat; in quem vero illud *Caſparis Barlæi* adſcriptum Iconi *Voſſii* uſurpare poſſum

Et puer, & juvenis chartis impalluit, & Vir,
Et nunc non alium ſe cupit eſſe ſenem.

Non ceſſat enim inter Aulæ miniſteria, & in ſenili ætate, eundem profiteri in bonas diſciplinas affectum, & Patriam ſuam Scriptis ornare ære perennioribus. Ad iſtum inter Amicos intimos vetuſtiſſimum hoſpitem divertere ſolebat nonnunquam *Gaſſendus* Lutetiam appellens. *Jacobus Valeſius* Gratianopoli Franciæ Theſaurarius, in Mathematicis verſatiſſimus. Nec poſtremum locum obtinere debet *Joannes Capellanus*, cujus in Teſtamento meminit *Gaſſendus*; qui vero *Virgilii* famam in Gallia Heroico Poëmate conſequutus, excultum habet omnifaria eruditione, & philoſophica præſertim modeſtia ingenium; vel *M. Neuræus*, acerrimus ille *Gaſſendi* defenſor, quotieſcunque dentata opus fuit charta Amico propugnando, quod plus ſatis probavit in illum *Joannem Baptiſtam Morinum* φερώνυμον, qui livido morſu *Gaſſendum* petere præter omnem humanitatem auſus fuerat, forſan ut iſta immanitate inclareſceret, qui aliunde non poterat. Quod tandem advertens *Gaſſendus*, dolebat quidquam repoſitum fuiſſe ab amicis, *Neuræo*, inquam, & *Bernerio*, & vel Apogejam ſuam expungi operum ſuorum Catalogo æquo animo paſſus fuiſſet. Et præſertim ſi adverſario ſuo ſupervixiſſet, ne Legem Solonis violaſſe videretur τὸν τεθνηκότα μὴ κακῶς ἀγορεύειν; & illos Planci memor, *cum mortuis nonniſi larvas luctari*, vel Euripidis apud Stobeum *Grotio* Interprete:

Mors jurgiorum finis eſt mortalibus:
Nam majus aliud letho quid poteſt dari?
Molem quis autem ſaxeam haſta verberans
Cicat dolorem, mortuumve injuriis
Fruſtra laceſſens, nulla ſenſurum mala.

Ceterum is ille *Neuræus* eſt, qui *Gaſſendi* Vitam unus poteſt immortalibus ſuis coloribus repræſentare. Aut *Franciſcus Bernerius*, qui non ſolum ſtylo acutiſſimo confodit adverſarium, *Muris ridiculi Anatomiam* faciens, & *favillam muris* diſpergens, ſed, quod pluris duco, qui ſecutus eſt optimum Præceptorem ſuum Tolonam, Diniam, & Lutetiam Pariſiorum, lateri ſemper adhærens, nulla non reddens officia, & oculos demum mœſtiſſimus tanquam parenti chariſſimo claudens. Inter Amicos iſtos ab annis hiſce viginti ſedem occupaverunt Viri duo *Gaſſendum* mire ingenio, & ſapientia mihi nunc referentes, *Abrahamus Pratæus* Medicus doctrina, & judicio cum paucis conferendus, niſi Socratem Hippocrati ſuperaddens utrumque φυσικωτέρον facias; cujus quoque in Teſtamento ſuo mentionem fecit *Gaſſendus*; & *Thomas Martellus*, qui philoſophica ſtudia negotiis publicis abſorptus non intermiſit, ut quam in Theoreticis diſciplinis ſolertiam præbuit, in rebus agendis retinuerit. Par iſtud Amicorum nunquam divellebat *Gaſſendus*; & trigam ego ſæpius faciebam, ex quo mihi conci-

conciliaverat amicitiam *Gassendi Samuel Petitus* Avunculus meus. Nam unà Philosophum nostrum adire solebamus, & domum reduces ejus aurea dicta excerpere, facta recolere, & in ejus mentem veluti descendere. Quod illis sane non parum profuit, ut in tantos Viros evaderent. Nec reticendus Filius tuus *Ludovicus Henricus*, qui tum summæ spei adolescens, jam Senator Parisiensis in Supremo Regni Senatu vaticinia *Gassendi* adimplere felicissime cœpit. Adeo ut vestigia tua arcte premens, non solum Te, & *Habertos* omnes imitandos nunc sibi proposuerit; sed vel in ipso literarum tyrocinio *Budæum* suum Græce loquentem auditorio frequentissimo retulerit. Neque semel jam memorasse sufficit illustrissimum Laudunensem Episcopum *Cæsarem Estræum*, eruditorum fautorem per-eruditum; qui non tantum doctrinâ labore partâ, vel Familiæ suæ splendore antiquissimo, verum innatis, excultisque virtutibus totus circumfulget; hunc Præsulem inter paucos *Gassendus* habuit amicissimum.

Redamavit præterea *Gassendus* egregios multos Viros, *Ægidium Menagium*, quem nominare toto orbe Terrarum celeberrimum, ut sat laudum tribuam, sufficit; *Conrardum*, humanissimum Virum, auctoribus optimis obstetricantem, αὐτοδίδακτον; nec tantum gallicæ facundiæ summum Censorem, sed, quod stupendum, sine ullis græcis, latinisve literis Veterum mentem ita assequutum, ut aliquando eorum Interpretes lapsuum, & errorum monuerit. *Knelmum Digbium* Equitem Anglum, non minus doctrina, & sapientia, quam generis nobilitate, & dum res Regni stabant, publicis muneribus, Magni illius *Verulamii* desiderio patriam suam feliciter consolantem; quo Viro Româ redeunte donatus fuit *Gassendus* Telescopio *Eustachii* illius *Divini* arte elaborato, quod *Galilæano* suo anteponebat. *Michaëlem Marollium* Abbatem Villeloupensem, oris præstantia, sed magis animi robore Heroas suos referentem; qui tot elegantissimorum Poëtarum Latinorum fidus interpres, patriam suam locupletavit quidem alienis opibus, verum privavit suis; nam Vir alti spiritus poterat eloquentiam, quam in fœtibus aliorum suscipiendis impendit, in usus suos convertere, & ipse ex fecundissimo ingenio suo plura promere immortalitate dignissima. *Joannem Launoium* Theologum Parisiensem, qui Conciliis omnibus interfuisse videtur, unde aliis tot inaudita referre potest. *Franciscum Tallemannum* Abbatem græcis adeo literis imbutum, & inamœna studiorum Aulæve læto risu, vocatis scilicet Camœnis, temperantem. *Franciscum Barancium*, & *Baltazarem Monconisium* ad unguem factos homines, amara curarum eluere efficacissimos; quorum iste Regiones tot exteras lustravit, & tanta quidem cum perspicacitate. *Petrum Moinerium* nostrum δίσοφον, virtutibus subactam mentem, & maceratum bonis artibus ingenium in Aula nunc retinentem. *Franciscum Henryeum* Patritium Lugdunensem curiosissimum; cui quantum debeat editio ista, nemini compertius, quam Tibi, *Mon-mori* illustrissime; quem sollicitudinum parte gravissima levavit Vir iste lucubrationum *Gassendianarum* ab interitu vindicandarum studiosissimus. *Guilielmum Barberium* quidni in partes vocem, Typographum egregium, qui Vitam Epicuri, & Animadversiones in X. Laërtii elegantissime excudit, & doctos omnes ita deperit, ut fortunarum suarum rationem non habeat, si quid operæ præstandum sit.

Vel

Vel *Petrum Guisonium* Cavallionensem, juvenem in Philosophicis & Mathematicis versatissimum. *Elzearium Carolum* Abbatem Avenionensem, egregium prudentiæ, & moderationis exemplum; qui tot annos Aulæ fluctibus irrequietis ratim credidit, ut in eam, quam assequutus est tandem, tranquillitatem appelleret. Cum primum enim potuit extricare se molestissimis negotiis, Oceano illi infido æternum Vale dixit, & in Musæum suum sese abdidit, solis literatis Viris visendus; unde autem ipse, tanquam ex specula, videns nunc sua sine parte pericli sævos malcferiatorum hominum lusus, quibus tandiu iniquitate fati volens nolens interfuerat, ridet miseram ambitionem Aulicorum; qui fœda Magnatum mancipia, nec sui plane juris esse sciunt, nec dominos graves adsciscere æquo prorsus animo possunt. Verum semper de Fortuna conquerentes, Fortunam tamen venerari non desinunt; cujus neque rictum vanissimum audent spernere, neque superba fastidia perpeti, aut procul amoliri queunt. *Capellam Luillerium*, cujus versus illi hendecassyllabi culrissimum ingenium satis, superque monstrare videntur. *Franciscum Verdusium*, Parricia familia Burdigalensi natum, qui tutoris fraude adolescens amplissimo patrimonio privatus, scilicet *Dum peregre est animus sine corpore velox*, solatium nunc quærit in bonis Artibus, quarum amorem agello, & purpura potiorem habuit. Nobilissimum Virum *Alexandrum Delbenum* rerum ad Physicam spectantium curiosissimum. *Ludovicum Nublæum* Jurisconsultum tam probitate, quam doctrina, & rara ingenii felicitate omnibus acceptissimum. *Balthasarem De Vias* Apollinem Massiliensem, *Carolum Pererium* doctis adeo versibus ludentem, si quem Virum, aut Heroa Lyra, vel acri tibia sumat celebrare. *Carolum Guilletum*, seu mavis, *Calvidium Lætum*, quo primum nomine usurpato Callipædiam suam emisit in lucem, an satis placeret, opus elegantissimum probaturus. Et *Marinum Curæum Cambræum*, Medicum, qui primus Aristoteleam Philosophiam, & platonica ratiocinia cultiore cultu ornata deduxit in Aulam nostram. *Petrum Guilleminum* & *Carolum Sponium* Medicos quoque Lugdunenses, non modo doctissimos, sed felicissimos, seu rectius dixerim, ut felicitatis istius causam complectar, sapientissimos. *Petrum Petitum*, Regiis arcibus muniendis præfectum, cum quo gaudebat experimenta plurima physica facere. *Joannem Riolanum* Anatomicum percelebrem, *Renatum Moræum*, & *Guidonem Patinum* Medicos, & Professores Regios eruditissimos; itemque *Claudium Martinum*, & *Jacobum Jovvinum* Medicos prudentissimos. *Jacobum Mentelium*, cujus nomini innatum videtur rarissimorum inventorum laude aliquandiu privari; Artis enim Typographicæ inventionem luculentâ Dissertatione Majoribus suis demum asseruit; qui tamen rerum suarum, ut ait, negligens noluit amico nostro jamjam nominando quidquam detrahere ejus, quam meretur commendationis; quamvis constanter affirmare soleat, ante annos triginta, cum *Bartholomæi Eustachii* locum, & *Herophili* apud Galenum legisset, quæsitum a se, & inventum ductum Chyliferum. Verum cum non satis in illum adverterit, mavult adhuc senex, & Medicus, quod prorsus insolitum, sinere, ut laus universa cedat juveni, per quem revera primum res clare, & distincte omnibus innotuit. Nimirum magno Viro, & plura tamen habituro, convenit ista negle-

neglectæ laudis jactura. Addam igitur, *Mentelio* annuente, ut agmen claudat, *Joannem Pecquetum* Medicum, cujus gloriam a repertâ Chyli viâ invidendam pronuntiabat; cùm laudaret prudentiam illustrissimorum *Fucquetorum*, quibus Vir ille multis beneficiis devinctus operam suam addixerat. Nempe quod bonis bene fit beneficium, ea gratia gravida est bonis, & famæ suæ in posterum sapienter consulunt; quibus sola desunt certa pignora victuræ in æternum post funera laudis. Dilabuntur opes, corruunt ædes, numerosissima deficit aliquando familia; at inserta præclaris inventis nomina nunquam intereunt; & *Fucquetos* loquetur doctorum Mecænates *Pecqueti* liber exiguus; quo forsan tempore de iis, quæ in Republica gessere amplissimi rerum nostrarum administri, nulla erit memoria. Civitates maximæ, & Regna florentissima subverti possunt; at genus humanum prius universum deleatur, oportet, quam pereat ductus ille Chyliferus, & ignorentur illi, quorum munificentia *Pecquetus* honestum otium nactus iter Medicis ignotum aperuit. Verum in Amicis *Gassendi* recensendis ne nimius sim vereor, qui paucos seligere constitueram; brevior autem futurus, si vel integrum Volumen cunctis memorandis impendere vellem.

Quanquam nominare sufficit omni laude majores *Sammarthanos*, & *Valesios* Fratres. *Hugonem Grotium* τὸν πάνυ, *Dionysium Petavium*, qui πολλῶν ἀντάξιος ἄλλων, *Honoratum Fabrum* Romæ nunc magnum Pœnitentiarium, *Petrum Burdinum* & *Joannem Bertetum* Jesuitas; innumeros & alios, quos Religiosissima Societas quotidie fundit Viros doctissimos. *Jacobum Gaffarellum* Maimonidem Christianum. *Petrum Fermatium* tam longo intervallo Vietam, Diophantum, & Pythagoreos omnes post se relinquentem, *Nicolaum Rigaltium*, *Philibertum Maræum*, & *Claudium Hardyæum* Senatores, Viros omniscios. *Hieronymum Bignonum* τοῦ καὶ ἀπὸ γλώσσης μέλιτος γλυκίων ῥέεν αὐδὴ *Oppedam*, *Boissiæum*, *Donnevillæum*, *Roccam*, *Molæum*, *Thuanum*, *Memmium* Senatuum Præsides. *Claudium Avurium* Constantiensem Episcopum, cujus indolem officiosam, media in Aula ferratos postes, portasque uni Marti, & Mercurio aperienti, laudat in Dedicatoria *Calendarii* sui; ad quem vero gallice Epistolam scripsit, firmandis multorum animis, qui Lutetiæ ingentem impendere ruinam arbitrabantur ab illo Solis defectu Anni M. DC. LIV. quem hariolii tantopere reformidandum prædicaverant. *Antonium Arbaudum Bargemonium* Sistericensem, *Antonium Godellum* Venciensem, & *Josephum Mariam Suaresium* Vasionensem, Episcopos pedo ligneo vere aureos; qui omnes *Gassendi* virtutem colere non dedignati sunt; ut majorum Gentium Deos omittam, Eminentissimos S. R. E. Cardinales *Barberinos*, *Franciscum*, inquam, qui *Musas ornans ornatur ab illis*, teste *Sangenesio* nostro, & *Antonium*, Solem illum beneficum; *qui examine magno*, ut ejusdem Poëtæ verbis animi mei sensa exprimam:

Doctas pascit Apes, & terris mella ministrat.

Balneum, ἰσόθεον φῶτα, *Ludovicum Alphonsum*, *Plessæum Richelium*, seu θεὸν ἀπομηχανῆς, *Joannem Franciscum Paulum Gondium Retzium*, excelsi animi Mæcenatem, nec minoris facundiæ, & eruditionis Chrysostomum; qui *Gassendum* audire apud *Campinium* degentem solebat. Vel celsissimum *Borbonium* Prin-

cipem *Contium*, per quem non stetit, ut *Gassendus* frueretur Prioratu, quem ultro dederat, cum Indultarius superveniens Munificentiæ isti obicem opposuit. Aut Regiam *Virginem Aurelianensem* Heroinam, quæ per illustrem affinem tuum *Frontenaci* Comitem sæpius *Gassendum* salvere jussit. Et illustrissimam *Aguillonii* Ducissam, *Richeliorum* Neptem dignissimam; quæ bene valenti *Gassendo* Ruellium suum non semel obtulit, etiam philosophicis studiis nobilitandum, post agitata olim amœnissimo in secessu negotia totius Europæ gravissima; quæ quidem sapientissima Femina illis totius Universi pluris non facit; admodum enim sollicita de fato Philosophiæ, *Gassendo* ægrotante, Medicum suum quotidie misit, non solum ut sciscitaretur, quomodo se haberet; sed ut consilio juvaret, & cuncta, quæ in locuplete Domo reperiuntur, pellendo ciborum fastidio Heræ suæ nomine, testandoque tam diutini morbi dolori præsens larga manu offerret.

Superesset jam ut de ista Operum *Gassendianorum* editione multa dicerem, quæ in laudem tuam omnino cederent, *Monmori* illustrissime; sed ne plurimus sim vetas. Tibi nempe commendavit moriens Auctor scripta sua; quæ in ordinem digessisti tam aptum, & concinnum, ut nullus rei præmonendus sit Lector in antecessu; quo facilius fruatur tantis opibus, tantâ scilicet bonæ mentis, & eruditionis segete. Elegisti quoque Typographos diligentissimos, qui nullis sumptibus pepercerunt, ut quamprimum thesauro isto omnes potirentur; quibuscum autem egisti, Nobilissimo intercedente *Campinio*, per præclarum Virum *Franciscum Henryceum*, cujus fidei Codices Manuscriptos committere voluisti, ut in Musæum tuum redirent inter Cimelia tua pretiosissima asservandi; nempe cum tot voluminibus manu Patrui tui exaratis, ex plurimis autem, quæ Carthusianis cessere; illius, inquam, *Petri Haberti* Cadurcensium Episcopi, & Comitis illustrissimi, Dii cui divitias dederant, artemque fruendi; qui retinuerat, quod est difficillimum, ex Sapientia modum. *Antonii Poterii*, Amanuensis illius *Gassendo* charissimi patrocinium suscepisti, Familiæ tuæ orbatum Patrono adscivisti, & Lugdunum misisti; ut editionem maturaret, Typographicis operis præesset, Codices servaret, & quæ restabant digerenda juxta mentem tuam disponeret. Iconem Amici insculptam cælo *Nantolii* illius mores ipsos hominum exprimentis, toti terrarum orbi suspiciendam curasti; & elegantissimo Epigrammate ornasti, quo paucis tersissime complexus es ea omnia, quæ nos balbutiendo pluribus repræsentare non potuimus.

Manum igitur de tabula, ne modum excedere videamur; quanquam enim non injussus calamo manum admoverim, tamen in publica commoda peccare non debeo, & tua vel aliorum tempora longo sermone morari. Perge porro, Vir illustrissime, de genere humano bene mereri, dum bonis impense faves, & philosophantium in ædibus tuis chorum moderaris. Regium illud sane, quod nuper suscepisti ad Physices arcana indaganda; unde summi Opificis laus emergere, & in usus publicos plurima commoda redundare poterint. Utinam ulterius tam præclara cœpta procedant, & mentem tuam penitus assequantur, qui tantam assequuti sunt aliarum rerum cognitionem. Adsis Tu quoque præsens optime

Gas-

Gassende, ut modestiæ, & sapientiæ tuæ semper omnium animis obversetur imago. Equidem post edita opera tua nihil deerit, quominus te totum videamus; neque tantum vigiliis tuis, & eruditione tua fruamur, sed & oculis perpetuo in Sapientiam tuam defixis, illa potiore tui parte imitemur veram, cujus tam clarum exemplum præbuisti, philosophandi rationem. Intereris quoque, qua terræ patent, post innumerabilem annorum seriem studiis hominum ad bonam mentem contendentium; ut si qui reperiantur olim, quos juvet adhuc barbare, vel meteorice philosophantium lectio, unum illud Ciceronis in redargutionem usurpari possit: *Quæ est autem ista inter homines tanta dementia; frugibus inventis, ut glande vescantur.*



BIBLIOPOLÆ LUGDUNENSES AD LECTOREM.



TSI ad commendationem Petri Gassendi *nihil efficacius comminisci possimus, quam si Opera ejus Typis accurate mandemus; cum prætera per totam Europam Viri in re literaria celebres, de recondita ejus Polymatheja passim agentes, id abunde præstiterint; quid enim frustra laudandum suscipiemus Virum eximium, qui ab omnibus pleno ore laudatur, & a nullo vituperatur? Censuimus tamen nostri esse muneris, quædam heic adjungere, quæ vel eruditis Viris in tanta laudum messe effluxerint, vel ad rem nostram, ipsamque Typographiam impensius faciant.*

Ac primum commemoratione dignissimum est, quod Petrus Gassendus, *natalium origine non illustris admodum, tam amplum nomen virtute, & scientia comparaverit, ut nemo sit in Europa tota imbutus literis, quin illius fama, & splendore cum admiratione perculsus sit. Nec immerito quidem eam celebritatem assequutus videbitur perpendenti, tum admirabilis in excogitando acumen ingenii, tum stateram judicii solidissimi, qua librabat opinionum formas, & species; tum orationis in scribendo nitidissimam elegantiam. Verum pro ea, quæ vitæ nostræ est brevitas, Vir tot Naturæ instructus dotibus non admodum promovisset, nisi vehementissimo desiderio, quo flagrabat veritatis investigandæ, adjunxisset laborem improbum, & indefessam tum diu, tum noctu operam. Nam præterquam quod pervolutandis libris incumbebat assiduus, seria meditatione intendebat ingenium, in exquirendis physicis experimentis versabatur; præterea nullam temporis partem patiebatur effluere, non supervacaneam modo, sed minus utilem. Quippe inter privata cum Amicis colloquia, quæ una studiis affigere remoram videbantur, ea traducebat ad Doctrinæ veræ, & solidæ indagationem; tum quæ dicta essent scripto consignabat, honestam voluptatem transcribens in patrimonium literarum; & alienam industriam commentatione privata adaugens tantopere, ut splendore nobilissimi ingenii convestita, diversa postmodum spectantibus apparerent; & ex caligine ignorantiæ per lucem veritatis evoluta mirifice, atque explicata, id omnium unum in studiis intendebat, atque obtinebat, ut collimaret ad veritatem quam propius.*

Per eam industriam nihil mirum, si Philosophi singula munia assequutus, tam illustrem nomenclaturam impleverit in amplissimæ Naturæ Gazophylacium, & in varias formas diffusæ, cognitionem perspicacissime penetrans.

Et quidem labyrintheis ambagibus, & pedicis intricatissimis se se expediens, quas vulgares ea ætate Philosophi admovere solent ingeniis, prætermissâ ineptâ, & plerumque obtusâ subtilitate; vera & solida ratiocinandi fundamenta posuit, per certos Canoneis, quibus deinceps tota ædificii moles incumberet. Quo etiam animo Aristotelem, & Peripateticos impugnavit, a quibus ea subtilitatum vis, & pe-

& pedicarum forma emanaverat; suam ipse consignans methodum, quæ brevi, & aperta præceptorum demonstratione operationes mentis dirigeret, atque intellectum explicatum tricis ad veritatem ipsam perduceret. Etenim Vir in Natura indaganda sagacissimus perspexerat satis, homines singulos ad Philosophiam non ineptos esse, iisque ad hanc facultatem semina a Natura indita, atque injecta; quæ cultura mediocri, & prudenti ad spicam, & fructum haud difficulter exsurgerent.

Jam Physicam *si contempleris, ut primariam, & nobilissimam Philosophiæ partem, in ea* Gassendum *dominari quis inficietur? nimirum in eam postea vim præclarissimi ingenii quam convertit, ita pervasit in abditissimas Naturæ tenebras, ut tum meditatione, tum experimentis assiduis, & probatissimis scientiam incompertam hactenus exploraverit, aperuerit, palamque fecerit Mysteria, non quidem Eleusiniæ Cereris, sed ipsius Naturæ, quæ fugiebant mortalium aciem, atque industriam.*

Neque ideo Ethicam *Vir* φιλοσοφώτατος *prætermisit, quam accuratam adscripsit, regulis ad frænandos affectuum impetus conformatis, & ad morum normam dirigendis. Neque arbitratus est vere Philosophum appellari posse, qui per arcana Mundi, & Naturæ dignitatem vagatus, se ipsemet contemneret, nec ad virtutis canonem animum fingeret. Imo* Gassendus *noster, neutiquam se Christianum oblitus est, cum Philosophum fingeret; admodum gnarus veram Philosophiam, quæ* Christo *adversa sit, inanem esse, & stolidam.*

Nempe Theologiam *pro regula proposuerat sibi, cujus peritissimus abstinuit a scribendo, modestiâ potiusquam præclare facultatis ignoratione. Linguam hebraicam apprime callebat; ex qua veluti ex fonte doctrinæ sacræ fluvios derivabat; sibi sensum Ecclesiæ pro Cynosura proposuerat, tot inter syrtes, & scopulos philosophicorum dogmatum, nulla stabilita opinione, quam damnasset Doctorum calculus, vel Ecclesia inussisset notâ infamiæ.*

A Philosophicis *ad* Astronomica *lector deduceris; & miraberis in erudito Philosopho tam accuratum Astronomum; ut vitam tot, tantisque studiis suffecisse cum cogites, existimes aut insomnem traductam, aut immunem mortalitatis officiis.*

Sane Gassendum Tychonis Brahei *unicum, legitimumque hæredem dixeris, quem etiam longe superasset, si facultatibus supparem, & fortunæ commodis ipsum* Deus *voluisset. Per annos octo supra triginta, quam adhibuit curam, quam sollicitudinem in investigandis, & perspiciendis Siderum tum motibus, tum intervallis, quibus accederent, atque recederent, tum Planetarum consignationibus, atque Eclipsibus; ut nemo in Europa tota post Tychonem observarit plura, atque perspexerit. Et ille Endymion videatur, non unius Lunæ amore celebris, sed Planetarum, & Siderum inspectione laudandus. Sane id omnium Astronomorum nostra ætate illustrium scripta indicant, atque Epistolæ. Etenim eum consuluerant sæpius* Keplerus, Longomontanus, Vendelinus, Schikardus, Snellius, Hortensius, Hevelius, Eichstadius, Galilæus, Kircherus, Scheinerus, Bullialdus, Valesius, Galterius, Tondutus-Sanlegerius, *aliique. Et in spissum Volumen ipse Observationes congessit, quas ab anno hujus seculi XXI. ad LV. quo ereptus est vivis, assidua inspectione perfecerat, tot noctibus pervigilio traductis, ad lucem terrarum Orbi arcessendam, & exsufflandam caliginem, ut Posterorum dies ipsius noctibus deberentur; jamque Astronomiam, si vitam diutius prorogasset, conscribebat intra limites scientiæ certæ, & indubitatæ, cui fundamenta per multiplices observationes substraverat.*

Miscel-

Miscellanea, *&* Humaniora *evolutum Astris excipient te. In quibus Vita* Peireskii *ut amoris erga Virum clarissimum, eundemque carissimum, perennius ære monumentum est; ita scriptoris elogium præstantissimum, & disciplinarum plurium facta Epitome. Scilicet in explicando Posteritati* Peireskio *cum necessario plurima Naturæ dona, & artis miracula, quorum cupiditate Vir eximius capiebatur, explananda fuerint; ex occasione tam multa de fundo suo* Gassendus *adjunxit, tum ad Mathematica quod spectaret, tum quod ad Historiam faceret, tum ad Antiquitatis lucem quod juvaret; ut laudatissimam curiositatem amici Viri, ornamentis suis auctam, atq; illustratam, multo laudatiorem effecerit.*

Nec minorem laudem assequutus est, Astronomorum illustrium, Tychonis, Copernici, Peurbachii, *&* Regiomontani *vitas exscribendo; tum meritissimos de Astronomia Viros oblivioni eripiens, tum consulens disciplinæ; dum incumbit potissimum evolvendis ipsorum observationibus, in luce collocans, quæ antea offusa tenebris, & situ quodam deturpata jacuerant.*

De reliquis Tractatibus non addemus plura, cum ea jam ante Typis vulgata sint; atque Sorberius, *quem honoris causâ nominamus, in Præfatione tractatus contra Cartesium erudite multa dixerit. Unum est circa Apologiam contra* Morinum, *quod te monitum volumus; eam præter Auctoris sententiam, tum elucubratam, tum in vulgus editam. Quippe Vir modestissimus, idemque moderatissimus cum* Morino *impetenti paulo acerbius, quam sua ferebat indoles, respondisset, ut faceret Amicorum precibus satis, tametsi moderationis limites nusquam prætergressus, tamen quod in nativam mansuetudinem videretur peccasse, eam è Catalogo scriptorum expunxerat. Attamen secus Amicis visum post mandatis funus, quibus non placuit orationem innoxiam, quod Auctorem juste defendisset, immerita pœna afficere.*

Est præterea in Examine Fluddanæ Philosophiæ quod animadvertas; nam ut in materia nihil immutatum, ita in ordine, & dispositione novata omnia hac editione reperies, voluitque Gassendus, P. Mersenno *amicissimo Viro, atque doctissimo suam laudem attribui; consignans mandatis, ut quæ* Mersennus *scripsisset, capita ea signarentur numeris capitalibus, uti fecimus; eaque capita in Titulorum Indice, una serie, atque continua studiosus Lector observabit.*

Ad Epistolas *quod spectat, aliquot sine responsionibus ne mireris occurrere, nam cum sæpius, & longo temporis spatio Diniâ abfuerit, haud paucæ eruditorum ad eum Epistolæ perierunt, in quibus* Helmontii, *de naturali homini Creophagia desideratur Epistola, cui respondet pag. 19. similiter literæ tum Primarii Daniæ Præfecti, tum* Meibomii, *habentur destitutæ responsis; eas enim cum capitali, quo decessit, morbo recepisset, respondere non potuit; quamquam id percuperet admodum, Daniæ Regem precaturus enixe, ut vulgaret in publicum vera Autographa Observationum* Tychonis; *adeo vel moriens utilitati publicæ studuit Vir alienus a fuco, & amantissimus veritatis. Et hæc (Lector) ad Auctorem quæ pertinent, nunc quorum industriæ id beneficium debeas, nostri putamus instituti perscribere.*

Atque in primis tanti boni fontem, & originem Illustrissimum D. Habertum Monmorium, *Comitem Consistorianum, & libellorum supplicum Magistrum haud dubie prædicamus; is* Gassendum *arctissima benevolentia prosequutus, quem postremis vitæ annis sua in domo habuit; & ultimo morbo decumbentem omni ope fovit, postquam mortuo curavit honestissimum funus, ne totus in tumulum ra-*

pere-

peretur, de lucubrationibus, quas ὁ μακαρίτης Testamenti nuncupatione arbitrio ejus totas commiserat, in commune literarum bonum evulgandis cœpit cogitare; atque eas in unum collectas ut in lucem proderet Amicis impense commendavit, uti per urbes varias, in quibus Typographorum industria celebratur, sibi peritos illius artis indagarent, quorum operæ, & diligentiæ editionem tanti momenti permitteret. Illustrissimus D. Bochartus Campinius *Regi a Sanctioribus Consiliis, & supremus in Lugdunensi Provincia Præses, pro gemino amicitiæ vinculo, quo colligabatur, tum* D. Monmorio, *tum* Gassendo, *a quo nuncupatum suo nomine librum acceperat, eam sollicitudinem obiens nos delegit ad operam, tum ob fidem in promissis sedulam, tum propter accuratam in exequendo munere vigilantiam, tum demum ob varias per universam Europam nostrorum Codicum distributiones; proposuitque veluti aptissime* D. Monmorio, *& sua commendatione perfecit, ut pactis initis, quæ habes,* Gassendi *Opera nostris cudenda Typis traderentur. Nec ideo difficultatum obices omnes amoti sunt, etenim graves supererant, nec sine aliorum benevolentia, atque constantia amovendæ. Quippe uti editio ad unguem foret conformis Autographis, voluit* D Monmorius *recognita singula Operum folia suo ipse nomine consignare, & cautionem a nobis exigere, ut ne apice quidem immutato, ad designatum tempus perficeretur editio.*

Porro has difficultates fortiter exhausit D. Franciscus Henry, *Patricius Lugdunensis, Vir pereruditus, & in promovenda re literaria nemini secundus, quem honoris, & grati animi causâ nuncupamus; is enim summo, quo semper* Gassendum *prosequutus fuerat, amore nos creberrimis ad tantum opus suspiciendum literis adhortatus, cum* D Monmorio *manuscriptos Codices diligenter lustravit, in ordinem certum composuit, danti cavit propria acceptilatione, ac pro fide pactorum se prædem nostrum publico instrumento constituit. Hic deinceps acri, quo pollet, judicio privatam, & indefessam adhibuit operam, uti scripta ante confusa ordinem, quem heic habes, admitterent; Epistolarum a clarissimis Viris ad* Gassendum *datarum Autographa, e Bibliotheca Monmoriana in editionis amplitudinem educere primus cogitavit; difficiliora ob calculorum, & præposteræ scriptionis ambages ipsemet exscripsit; cetera exscribi curavit, & recensuit, ac totam impendit industriam, ut illibata ad nos pervenirent præclarissima Viri doctissimi monumenta; uno demum verbo magnum opus, & arduum fortiter suscepit, cum fructu promovit, cum laude perfecit. Nec prætermittendus ea in re* D. Claudius Hardy, *in Prætura Parisiensi Consiliarius, atque idem* Gassendo *per familiaris; qui pro doctrina, qua multiplici valet, communicata cum* D Henry *industria, in evoluendis calculis, & figuris variis delineandis non pœnitendam operam contulit.*

Verum tot Virorum illustrium studia promovit admodum, & ad finem perduxit Antonii Poteriæ *Amanuensis indefessa vigilantia; & primum Parisiis cum præfato* D. Henry *participavit industriam in ordinandis scriptis, & Voluminibus ad mentem Auctoris, tum post pacta in editionem inita, Lugdunum in istam urbem ultro venit, ut diligentius Typis incumberet. Idque sane præstitit labore improbo, & ineluctabili diligentiâ in se traductis Correctorum ærumnis, sive in scriptis ad Typos apparandis, quæ quaternis prælis assiduâ operâ mandabantur, sive in iis, quæ jam edita fuerant, recolendis, atque emendandis, geminam in ea opera laudem assequutus, tum ut nitida, atque expurgata prodirent in lucem Opera, tum ut multo citius, atque celerius. De iis te (erudite Lector) admonendum censuimus, ut gratum exhiberemus animum erga meritissimos Viros; tuque eos amares, quorum diligentiæ Opus tam præclarum impensum debeas. Vale, & utere.*

PETRI GASSENDI OPERUM OMNIUM SERIES.

TOMUS PRIMUS.

Syntagma Philosophicum.

Liber Proœmialis de Philosophia *universe.*
Pars Prima, quæ est Logica, *libellis duobus cum Institutione mentis operationes Canonibus succinctis suos ad fines dirigente.*
Pars Secunda, seu Physica, *in Sectiones III. distributa.*
I. De rebus Naturæ universe.
II. De rebus Cælestibus.

TOMUS SECUNDUS.

III. Sectionis Physicæ *Membram prius de Rebus terrenis inanimis. Membrum posterius de Rebus terrenis viventibus, seu de Animalibus.*
Accessit Syntagmatis Philosophici *Pars tertia, & postrema, quæ est* Ethica, *sive de moribus.*

TOMUS TERTIUS.

Philosophica Opuscula.

Philosophiæ Epicuri Syntagma.
Exercitationum paradoxicarum adversus Aristoteleos libri duo priores.
Fluddanæ Philosophiæ examen.
Disquisitio Metaphysica adversus Cartesium.
Epistola I. ad librum de Veritate *ab Edoardo Herberto illustri Anglo conscriptum.*
Epistolæ IV. De apparente magnitudine Solis humilis, & sublimis.
Epistolæ III. De motu impresso a motore translato.
Epistolæ III. De propertione, qua gravia decidentia accelerantur, quibus respondetur ad totidem R. P. Cazræi.
Epistola I. De Parheliis, seu Solibus IV. spuriis Romæ circa verum visis anno M. DC. XXIX.

TOMUS QUARTUS.

Opera Aſtronomica.

Inſtitutio Aſtronomica cum Oratione inaugurali.
Commentarii de Rebus cœleſtibus, ſeu obſervationes cœleſtes ab anno 1618. *in annum* 1655.
Epiſtola I. Mercurius in Sole viſus, & Venus inviſa Pariſiis anno 1631. *pro voto, & admonitione Kepleri.*
Epiſtola I. novem Stellæ circa Jovem viſæ a Rev. Patre Rheita Coloniæ exeunte anno 1642. *& ineunte* 1643.
Epiſtola I. Solſtitialis altitudo Maſſilienſis, ſeu proportio Gnomonis ad Solſtitialis umbram, obſervata Maſſiliæ anno 1636. *pro Vendelini voto.*

TOMUS QUINTUS.

Opera Humaniora, ac Miſcellanea.

Diogenis Laërtii liber decimus, qui eſt de vita, moribus, placitisque Epicuri cum nova Interpretatione, & Notis.
Vita Epicuri Philoſophi Athenienſis.
Vita Peireskii Senatoris Aquis-Sextienſis.
Vita Tychonis Brahei Nobilis Dani Aſtronomorum Coryphæi.
Vita Nicolai Copernici Canonici Tornenſis, Aſtronomi illuſtris.
Vita Georgii Peurbachii, & Joannis Regiomontani Aſtronomorum celebrium.
Abacus Seſtertiorum, ſeu de valore antiquę Monetę ad Gallicam noſtram redactæ juxta Regium Edictum anni 1636. *quo argenti uncia taxata fuit ſolidis Turonicis* 64.
Romanum Calendarium compendioſe expoſitum.
Manuductio ad Theoriam, ſeu partem ſpeculativam Muſicę.
Notitia Eccleſię Dinienſis.

TOMUS SEXTUS.

Epiſtolæ, & Reſponſa Auctoris

Ad varios, & variorum ad ipſum ab anno 1621. *ad annum* 1655.



INDEX

Partium, Sectionum, Librorum, & Capitum hoc Volumine contentorum.

LIBER PROOEMIALIS.

De Philosophia universe.

SINTAGMATIS PHILOSOPHICI.

Pars Prima, quæ est Logica.

CAPUT PROOEMIALE.

LIBER I.

De origine, & varietate Logicæ.

LIBER II.

De Logicæ fine.

INSTITUTIO LOGICA

In quatuor Partes distributa.

PARS PRIMA.

De simplici rerum imaginatione.

Præfatio. *Pag.* 81.

CAN. I. *Simplex rei imaginatio talis est, qualis est idea, quæ de re habetur.*

2. *Omnis, quæ in mente habetur, idea ortum ducit a sensibus.*
3. *Omnis idea aut per sensum transit, aut ex iis, quæ transeunt per sensum, formatur.*
4. *Omnis idea, quæ per sensum transit, singularis est; Mens autem est, quæ ex singularibus consimilibus generalem facit.*
5. *Quæ ideæ generaliores sunt, ex minus generalibus consimiliter fiunt.*
6. *Prodest mente tenere seriem quandam idearum, rerum-ve quarum ideæ sunt, a singularibus, seu specialissimis ad generalissimam usque.*
7. *Idea singularis tanto est perfectior, quanto plures partes, pluraque adjuncta rei repræsentat.*
8. *Idea generalis tanto est perfectior, quanto est completior, ac repræsentat purius id, in quo singularia conveniunt.*
9. *Idea aut propria experientia, aut alterius doctrina acquiritur.*
10. *Quæ idea propriis acquiritur sensibus, perfectior est ea, quæ ex facta ab alio descriptione formatur.*
11. *Circumspiciendum tamen est, ne propriorum sensuum experientia quidquam imponat.*
12. *Itemque, ne temperies, animi affectus, consuetudo, præjudicata opinio.*
13. *Cavendum quoque, ne quid imponat rem describentis auctoritas.*
14. *Ne quid item nomen ambiguum, aut figurata locutio.*
15. *Qualis idea rei est, talis traditur rei definitio.*
16. *Qualis idea rei est, talis instituitur illius in species, partes, adjunctaque divisio.*
17. *Qualis idea rei est, talis intelligitur ipsius ad alia relatio.*
18. *Tanto quisque sententia præpollet, quanto & rerum plurium, & perfectiores ideas habet.*

PARS SECUNDA.

De Propositione.

CAN I. *Propositio illa est vera, quæ id enunciat esse, quod est, vel id non esse, quod non est; & falsa ex opposito quæ vel id esse, quod non est, vel id quod est, non esse.*

2. *Veritas propositionis affirmativæ ex eo pendet, quod attributum congruat subjecto; negativæ ex eo, quod non congruat.*
3. *Attributum congruit subjecto, ipsique cohæret aut inseparabiliter, & necessarium dicitur, aut separabiliter, & dicitur contingens.*
4. *Attributum necessarium aut genus est, aut qualitas a natura insita subjecto.*
5. *Attributum contingens, aut qualitas est adventitia, aut relativa denominatio.*
6. *Non potest species reciproce fieri attributum generis, nisi generi limitatio adhibeatur.*
7. *Qualitas quidem insita, & propria reciproce fieri ex attributo subjectum potest; sed adventitia, & communis nisi cum limitatione non potest.*
8. *Debet attributum nomine concreto, nisi dum qualitas de qualitate, ut genus de specie enunciatur, efferri.*
9. *Quoties attributum est genus, qualitasve insita subjecti, propositio affirmativa vera est, ac necessaria; negativa falsa, ac impossibilis.*
10. *Quoties attributum, aut genus disparatum, alterius-ve seriei a subjecto est, aut qualitas, ad quam subjectum nativam habet repugnantiam, propositio affirmativa falsa, ac impossibilis est, negativa vera, ac necessaria.*
11. *Quoties attributum qualitas adventitia, aut relativa denominatio est, & subjectum singulare, ac determinatum, propositio contingens est, seu vera esse, & falsa potest. Et donec quidem attributum inest, affirmativa vera est, negativa falsa: donec non inest, falsa affirmativa, vera negativa.*
12. *Duarum propositionum contingentium oppositarum una vera est, alia falsa; idque seu tempus præsens sit, seu præteritum, seu futurum.*
13. *Propositionis certitudo pendet ex evidentia, qua illam esse necessariam patet.*
14. *Propositionis verisimilitudo, seu probabilitas ex eo pendet, quod ad evidentiam magis, quam ad obscuritatem accedat.*
15. *Prodest paratam habere copiam propositionum necessariarum, quæ ut evidentissimæ, sic generalissimæ sint, quales sunt, quas maximas vocant.*
16. *Maximas inter propositiones Logicæ proprias eæ sunt, quæ ad locos communes, vocatas-ve sedes argumentorum spectant.*

A genere. *Quidquid convenit generi, speciei etiam convenit.*

A specie. *Posita specie, ponitur genus.*

A proprietate. *Ubi est proprietas, ibi est & species.*

A defi-

A definitione. *Quod convenit definitioni, definito etiam convenit.*
A toto. *Quod competit toti, competit & parti.*
A partibus. *Quod congruit omnibus partibus, congruit toti.*
A subjecto. *Quale est subjectum, talia sunt adjuncta.*
Ab adjunctis. *Ubi sunt adjuncta, ibi est & subjectum.*
Ab antecedentibus. *Posito antecedente, comitatur id, quod est consequens.*
A consequentibus. *Consequens non est sine antecedente.*
A causa. *Qualis causa, talis effectus.*
Ab effectu. *Si effectus est, causa sit, vel fuerit, oportet.*
A simili. *De similibus idem est judicium*
A pari. *Paria paribus congruunt, aut repugnant.*
A relatis. *Relata sunt simul natura.*
A disparatis. *Disparatorum diverso est ratio.*
A dissimili. *Dissimilibus opposita congruunt.*
A majore. *Si id, quod videtur magis esse debere, non est, neque erit id, quod minus videtur.*
A minore. *Si id, quod videtur minus esse debere, est, erit quoque id, quod videtur magis.*
A contrariis. *Contraria contrariis curantur.*
A repugnantibus. *Repugnat effectum unius contrarii, ubi est contrarium alterum, adesse.*
A privantibus. *Si unum adest, alterum abest.*
A negantibus. *Si unum est verum, alterum est falsum.*
Ab auctoritate Divina. *Deus verax est, & mentiri non potest.*
Ab auctoritate humana. *Quod probatur vel omnibus, vel plurimis, vel sapientibus, iisque vel omnibus, vel plurimis, vel maxime notis, & claris, id improbandum minime est.*

PARS TERTIA.

De Syllogismo.

CAN. I. F*Ormæ absoluti Syllogismi commodissima est, ut medium media inter subjectum, & attributum loco collocetur.*

2. *Formæ absoluti Syllogismi figuræ sunt duæ; una cohærens, seu conjuncta, alia incohærens, seu disjuncta; illa affirmativa, ista negativa.*
3. Pro priore figura. *Quod cohæret cum aliquo, cohærens est etiam cum eo, cum quo illud necessario cohæret.*
4. Pro figura posteriore. *Quod cohæret cum aliquo, incohærens cum eo est, cum quo illud est incohærens.*
5. *Figuræ utriusque tres sunt modi, nempe generalis, particularis, mixtus.*
6. *Prima Aristotelis figura partim ad cohærentem, partim ad incohærentem pertinet.*
7. *Secunda Aristotelis figura ad incohærentem reducitur.*
8. *Tertia Aristotelis figura partim ad cohærentem, partim ad incohærentem refertur.*
9. *Enthymema, seu Syllogismus, in quo altera sumptionum sic supprimitur, ut tamen subintelligatur, ad utramvis figuram spectat.*
10. *Gradatio, qua Syllogismus sumptionibus abundat, in cohærente solum figura locum habet.*
11. *Inductio, qua quid universe ex plurium singularium recensione colligitur, alterutrius est figuræ.*
12. *Hypotheticus, seu conditionalis Syllogismus nihil aliud est, quam idem Enthymema bis positum, semel suspenso, semel toto judicio.*
13. *Analogicus, seu proportionalis Syllogismus aut proportionem prolatat, aut adjuncta eam explicat, aut simpliciter commutat, quo casu Enthymema fit.*
14. *Diezeucticus, seu disjunctivus Syllogismus aut tollit, ut ponat, aut ponit, ut tollat; aut in hypotheticum desinit, ac efficitur Planus, vel Cornutus.*
15. *Ex præmissis veris conclusio dumtaxat vera sequitur; ex falsis autem non modo falsa, sed vera etiam sequi hypothetice potest.*
16. *Cujus Syllogismi præmissæ necessariæ, ac evidenter veræ sunt, is apodeicticus, seu demonstrativus, & scientificus est.*
17. *Varii sunt loci, ex quibus peti medium, sive argumentum ad Syllogismum demonstrativum potest.*
18. *Cujus Syllogismi præmissæ contingentes, verisimilesque sunt, is suasorius, probabilis, opinabilisque est.*
19. *Varii sunt loci, ex quibus potest medium ad Syllogismum suasorium desumi.*
20. *Cujus Syllogismi præmissæ fallaces, ancipitesque sunt, is erroneus, sophisticus, & paralogisticus est.*
21. *Unus fere locus ad Syllogismum sophisticum, ambiguitas est, ex cujus resectione manifestum fit eum, qui videbatur, Syllogismum non esse.*

PARS QUARTA.

De Methodo.

CAN. I. M*Ethodus inventionis in medio sagaciter exquirendo consistit.*

2. *Medii inquisitio aut a subjecto incipiens, analysis, seu resolutio est, aut ab attributo synthesis, sive compositio.*
3. *Methodus judicii, seu examinis aut compositio est, cum inventio fuit per resolu-*

SYNTAGMATIS PHILOSOPHICI

Pars Secunda, quæ est Physica.

SECTIO PRIMA.

De rebus naturæ universe.

LIBER I.

De Universo, & Mundo, qui complexus est, seu natura rerum.

LIBER II.

De loco, & tempore, seu spatio, & duratione rerum.

LIBER III.

De materiali principio, sive materia prima rerum.

7. De

LIBER IV.

De principio efficiente, seu de causis rerum.

LIBER V.

De motu, & mutatione rerum.

LIBER VI.

De qualitatibus rerum.

LIBER VII.

De ortu, & interitu, seu generatione & corruptione rerum.

PHY-

PHYSICÆ SECTIO SECUNDA.

De rebus Cœlestibus.

LIBER I.

De cœli, siderumque substantia.

LIBER II.

De varietate positu, & magnitudine siderum.

LIBER III.

De motibus siderum.

LIBER IV.

De luce siderum.

LIBER V.

De Cometis, & novis sideribus.

LIBER VI.

De effectibus siderum.



SYNTAGMA PHILOSOPHICUM.

DE PHILOSOPHIA UNIVERSE:

LIBER PROOEMIALIS.

CAPUT PRIMUM.

Quid Philosophia sit?



HILOSOPHIA est amor, studium, & exercitatio Sapientiæ. Sapientia autem nihil aliud est, quam dispositio animi ad recte sentiendum de rebus, & recte agendum in vita. Animus vero ad recte sentiendum tum disponitur, cum in eo assuescit, ut Veritatem amet, requirat, ubivis sit, exosculetur: Ad recte vero agendum, cum in eo est, ut Honestatem diligat, sectetur, nihil ipsi non post-habeat. Quare & Philosophia nihil erit aliud, quam prosequutio Veritatis, quam quo propius assequimur, eo rectius de rebus sentimus; ac nihil item aliud, quam prosequutio Honestatis, qua quo magis imbuimur, eo rectius agimus in vita. Ex hoc interim esse duæ Philosophiæ partes videntur, quarum altera circa Veritatem, circa Honestatem altera occupetur. Illam dicere *Physicam*, sive *Naturalem*, ut moris est, licet; quando Veritatem scrutatur in iis omnibus, quæ sunt in Natura, seu Universitate rerum: istam *Ethicam*, seu *Moralem*, quando satagit in hominum mores Honestatem inducere. Ex utraque autem consurgit consummata Sapientia, seu, quæ in ore est omnium, Virtus; summa nempe animi perfectio, qua duæ ejus partes, Intellectus, seu Mens, & Voluntas, seu Appetitus ita comparantur, ut Intellectus ad Veritatem, quantum quidem fas est, collineet; Voluntas vero ad Honestatem tramite indeflexo tendat: Consurgit vero cohærenter, quæ maxima potest viribus naturæ obtineri felicitas; quatenus qui est rerum veritatem nactus, & morum honestate imbutus, is neque erroneis opinionibus, neque perturbationibus commovetur, sed tranquillitate ea fruitur, qua contingere nihil beatius potest. Quinetiam, si beatum est quoque dolore carere, & sanitate corporis frui; habet ille idem præsidia ad hanc beatitatis partem conducentia. Quo magis est mirum omneis Homines esse beatos desiderare, & tam paucos tamen Philosophiæ se dedere, quæ sola vere beatos facit. Ac talis quidem paucis videtur germana esse descriptio, & quasi Idea Philosophiæ, ex qua liceat intelligi, quo Philosophi ipsam varie describentes respexerint.

Ut initium autem ab eo, quod Epicurus habet, ducamus; ecce is apud Empiricum Philosophiam definiit ἐνέργειαν λόγοις, καὶ διαλογισμοῖς τὸν εὐδαίμονα βίον περιποιοῦσαν. *Exercitationem, quæ rationibus, mutuisque sermonibus vitam beatam parit*. Exercitationem vero, τὴν ἐνέργειαν, ut explicatius significem animatum Sapientiæ studium; quando alios Philosophos imitatus Epicurus Philosophiam consistere in operatione potius, quam in facultate, aut habitu voluit. Quippe tametsi noverat seu habitum gigni, dum philosophamur, seu posse nos facilius philosophari ex habitu (idque præsertim, cum Metrodorus apud eundem Empiricum Philosophiam dicat ἐμπειρίαν, hoc est, ut ipse Empiricus interpretatur, *Artem*) nihilominus haud abs re censuit Philosophiam tum vere esse, cum reipsa philosophamur. Cum ea vero exercitatio seu ad hominem solitarium, quidpiamque per se meditantem, seu ad hominem cum aliis versantem pertineat, ea causa fuit, cur Epicurus, ut declararet specialius, quod esset officium, seu quæ functiones Philosophiæ præcipuæ, & ratiocinationes pri- lib. adv. Ethic.

——— vatas, & confabulationes adhibuerit. Videlicet philosophari non modo est aliquem quidpiam apud seipsum perpendere, sed sermonem quoque cum alio ita instituere, ut is aut ab ipso erudiatur, Veritatemque, & Virtutem doceatur; aut ipsum quoque erudiat, & Veritatem, ac Virtutem doceat. Præclare enim Aristo Chius, cum Sophistæ illum maledictis proscinderent, τῷ περὶ διαλέγεσθαι τοῖς βουλομένοις, quod sermones cum quibuslibet volentibus conferret, optare se dixit, *ut bruta etiam animalia sermones intelligerent, quibus concitari ad Virtatem possent.* Quod Plutarchus quidem dum memorat, subdit, *non esse Philosophiam quasi artem statuariam, quæ simulacra sua basi perpetuo, ut Pindarus ait, insistentia facit: sed quicquid attingit, reddere id studet actuosum, efficax, animatum; ac impetus indit, judiciaque, & decora, prudentiaque ad ea quæ conducunt, consilia, ac magnitudinem animi cum mansuetudine, cautioneque conjunctam.* Quod nisi quis capit, attendat dumtaxat qualem se ex congressu cum Nigrino Philosopho evasisse Lucianus describat. Adjungit porro Epicurus Finem, ad quem nisi illæ ratiocinationes, collocutionesque contendant, esse Philosophia non possit. Esse autem illum declarat ipsam vitæ felicitatem, quam sapientes semper ut consequerentur, accincti sunt ad philosophandum. Perviderunt enim satis esse in Philosophia præsidii, ut vitam beatam pararet, & sartam tectam tueretur; quod utrumque explicatur verbo illo περιποιεῖν. Unde & constat ratiocinia, colloquiaque illa esse de rebus ad Sapientiam, hoc est ad rerum veritatem, morumque honestatem attinentibus: cujusmodi ea sunt, quæ Epicurus postquam edisseruit, ita ad Menœceum concludit: *Isthæc igitur ipsisque affinia interdiu noctuque semper meditare; seu ipse tecum, seu cum socio, qui persimilis tui sit: ac fiet, at nunquam sive vigilans, sive in somnis perturbere; sed ut quispiam Deus inter homines vivas. Nihil quippe mortali animali simile habet homo, qui in immortalium Bonorum possessione ævum traducit.*

Quid Philosophia sit? — lib. quod Philosoph. cum Princ. — in Nigr. — ap. Laer. — 1. plac. 1. — 1. adv. Phys.

Deinde, ut etiam de ceteris dicam, Stoici Sapientiam definientes *Rerum divinarum & humanarum Scientiam*, esse Philosophiam dixerunt, ut apud Plutarchum, & Empiricum est, *Exercitationem* (ἐπιτήδευσιν) *artis convenientis*. Ubi nomine *Artis convenientis*, seu quæ hominem maxime deceat, intellexere Sapientiam, ipsam utpote interpretantes singularem, summamque virtutem, cujus partes forent *Physica*, *Ethica*, ac insuper *Logica*, hoc est Ars sermonis. Ex quo proinde intelligimus illos Sapientiam definienteis nomine *rerum divinarum* designasse ea, quæ ad Rerum naturam, seu Universum spectant: nomine *humanarum* ea, quæ ad mores, ipsumque sermonem. Nihil autem morandum, quod Cicero, Philo, Clemens Alexandrinus, & alii addunt, *Sapientiam esse cognitionem rerum divinarum, humanarumque, & causarum, quibus hæ res continentur*; quoniam, ut apud Senecam est, *illæ causæ sunt rerum divinarum humanarumque partes*. Id observandum potius, quod eodem loco Seneca habet: *Cum dicam*, inquit, *inter Philosophiam, & Sapientiam quid intersit. Sapientia perfectum bonum est mentis humanæ: Philosophia Sapientiæ amor, & affectatio. Hæc contendit, quo illa pervenit.* Respexisse enim Seneca ad eandem, quam præmisimus, ideam videtur; quatenus perfectum bonum mentis, animæve humanæ in eo est, ut eximia quadam veritatis rerum notitia illustretur, & eximia quadam honestatis morum informatione perficiatur; ipsa vero Sapientia utriusque complexio est: & Philosophia prosequutio utriusque. Aristoteles proinde appellandam, hoc est, definiendam Philosophiam simpliciter volens *Veritatis scientiam*, facere imperfecte videtur; imo & sibi ipsi non satis constare; quatenus hac definitione neque honestatem, neque mores complectitur: & subiicit tamen Philosophiæ *Contemplativæ* finem *esse Veritatem*; *Activæ vero*, quæ scientia morum, & ars vitæ est, *ipsum opus*. Sed ille tamen voluisse solum Contemplativam definire, juxta Aphrodisiæum videtur; ac tanto magis, quanto Sapientiam, cujus Philosophia est studium, ad Contemplativæ genus retulit, eamque a Prudentia, quæ Activæ est regula, distinxit. Idcirco enim vult Sapientiam esse *accuratissimam, honoratissimam, & rerum multarum, difficiliumque Scientiam*: ac inde scribit Thaletem, Anaxagoram, ceterosque simileis viros juste σοφοὺς μὲν, φρονίμους δ' οὔ, *Sapienteis quidem; Prudenteis vero non*, dici; causa reddita, *quod eximia quidem, admirandaque, & difficilia, ac divina quædam callerent; sed interim bona humana, utiliaque non quærerent*. Dixit hoc vero juxta vulgarem apud Græcos vocis significationem, qua quisque in sua arte eximie peritus dicebatur Sapiens, ut Polycletus, ut Phidias: ac proinde minus est mirum, si cum treis parteis Contemplativæ Philosophiæ statuerit, *Physicam*, *Mathematicam*, & *Theologiam*, vocatamve vulgo *Metaphysicam*, censuerit hanc solam postremam, ut supremam omnium habendam Sapientiam. Utcumque sit tamen; Aristoteles non contemplationem modo, sed actionem quoque ad felicitatem, & ad finem refert.

1. Met. 1. — 6. Ethic. 7. — 1. Rhet. 11. — 1. & 10. Ethic.

Ad Platonem quod attinet, is Philosophiam varie definit, aliquando enim Philosophia est ipsi tum *Scientiæ acquisitio*, tum *Animi ad id, quod vere est, germana conversio*: tum quædam πολυμάθεια, *multiplex peritia*: aliquando autem tum vera Philosophia est ipsi *constantia, integritas, fides*: tum finis Philosophiæ *germana voluptas, ac felicitas*. Tribuit illi Ammonius, ut Philosophiam definierit, *Rerum divinarum, humanarumque, & causarum, quibus hæc continentur scientiam* (prorsus ut Sapientiam definiri jam vidimus) additque, hanc definitionem eandem esse cum præcedenter tradita, qua Philosophia esse dicitur, *Rerum, quia res sunt, cognitio*. Subiicit vero & aliam, qua Philosophia dicitur *Similitudo cum Deo, quoad natura humana fert*: Illamque ita explicat, ut cum Dei sit duplex functio, cognitio nempe, & providentia, seu administratio rerum; Philosophus quoque & in Universi contemplatione, & in quadam rerum ad vitam probe degendam conducentium procuratione versetur. Sed enimvero nulla apud Platonem definitio celebrior est illa, qua Philosophia dicitur *Mortis exercitatio* (sic τὴν μελέτην interpretor ex vi vocis, & ipsa re.) Quid vero id sit, Socrates apud ipsum fuse explicat in eo sermone, quem mox moriturus in carcere habuit. Contraxit Macrobius ad pauca, sed dicere præstat Ciceronis verbis. Is igitur: *Tota*, inquit, *Philosophorum vita, ut ait idem, commentatio mortis est. Nam, quid aliud agimus, cum a voluptate, idest a corpore: cum a re familiari, quæ est ministra, & famula corporis: cum a Republica: cum a negotio omni sevocamus animum? Quid, inquam, tum agimus, nisi animum ad seipsum advocamus, secum esse cogimus, maximeque a corpore abducimus? Secernere autem a corpore animum, nec quidquam aliud est, quam emori discere. Quare hoc commentemur, mihi crede, disjungamusque nos a corpo-*

in Euthyd. — lib. 7. de Rep. — in amat. — Epist. ad Aristod. — 10. de Rep. — in Isag. Porph. — in Phæd. — 1. Sat. 13. — 1. Tuscul.

2. Offic. & 4. Tusc. — lib. de congr. — 1. Strom. — Epist. 89.

corporibus, id est, consuescamus mori: & cum illuc ex his vinculis emissi feremur, minus tardabitur cursus animorum. Nam qui in compedibus corporis semper fuerint, etiam, cum soluti sunt, tardius
loc.cit. lib. adv.Gram. *ingrediuntur, &c.* Cum notum sit Cleombrotum lecto illo sermone appetiisse mortem, scribit Ammonius id contigisse ob definitionem non rite acceptam; unde & refert Epigramma, quod etiam apud Empiricum, aliosque licet legere:

Εἴπας, Ἥλιε χαῖρε, Κλεόμβροτος Ἀμβρακιώτης
Ἥλατ' ἀφ' ὑψηλοῦ τείχεος εἰς Ἀΐδην
Ἄξιον οὐδὲν ἰδὼν θανάτου κακὸν ἀλλὰ Πλάτωνος
Ἓν τὸ περὶ ψυχῆς γράμμ' ἀναλεξάμενος.

Dictum ubi, Phœbe valeto, Cleombrotus
Ambraciotes
Ad Ditem ex celso pariete desiliit
Non in morte mali quid cernens, sed quia lecta
Una ipsi de Anima charta Platonis erat.

Præterea, licet tum definitio, tum apposita de-
2. Strom. claratio ad Platonem referatur, pertinere eam tamen ad ipsum quoque Pythagoram, ex Clemente Alexandrino; dum ait ipsum hoc voluisse quinquenni illo silentio; ut auditores nempe conversi a rebus sensibilibus, Deum nuda mente contemplarentur. An vero huc spectat illa alia descriptio,
in protrept. quam Veterum esse idem Clemens ait: *Philosophia est diuturnum Sapientiæ consilium, quod æternum ambit amorem?* Nisi non forte nomine *æterni amoris*, sympathia, ac vinculum totius Naturæ intelligitur; aut etiam ardor veritatis, honestatisque eximius, qui ex diuturna Sapientiæ meditatione accenditur? Missum etiam facio, quod alii apud
in pædag. 7. Sat. 15. eundem dicunt: *Philosophiam nihil esse aliud, quam studium rectæ rationis:* Itemque, quod apud Macrobium res dicitur esse consensu generis hu-
Sen. Cic. &c. mani decantata, & credita, *Philosophiam artem esse artium, & disciplinam disciplinarum*, ac rursus, quod apud alios, *Studium virtutis: Ars, & lux vitæ, &c.*

CAPUT II.

De fine Philosophiæ.

PRæstat id potius resumere, quod de Philosophiæ attigimus Fine, Felicitate videlicet, quam Epicurus ipsa illius definitione est complexus. Cetera vero inter id notatu dignum, quod Metrodorus jam citatus docet cohærenter apud Empiricum: μηδεμίαν ἄλλην πραγμάτων ἐμπειρίαν (τουτέστι τεχνῶν) τὸ αὑτῆς τέλος συνορᾶν, ἢ φιλοσοφίαν. *Nullam aliam rerum peritiam, hoc est artem, suum finem considerare, præter Philosophiam.* Sensus enim est; cum ceteræ artes duplicem quendam finem habeant; unum, qui nihil aliud, quam opus conficiendum sit, ut ædificatoriæ domus, frœnefactoriæ frœnum, rhetoricæ ornata oratio; alium, qui sit extra ipsam artem, tanquam ipsius operis finis, ut domus extructæ inhabitatio, frœni usus dominatio equi, ornatæ orationis persuasio, nulli artium hujusmodi curæ esse posteriorem hunc finem; neque enim qui palatium exstruit, eo tendit, ut in eo degat; neque qui frœnum conficit, ut ipse equum domet: neque qui ornate perorat, ut sibi ipsi persuadeat. At vero cum unus Philosophiæ finis sit veritatis assecutio, & honestatis informatio: ac ulterior utriusque finis ipsa sit Felici- ——
tas, Philosophiæ quoque curæ esse hunc finem; *De fine Philosophia.*
quoniam Philosophiæ dare operam, studereve Sapientiæ, sit studere primo, ac præcipue suæ ipsius Felicitati: scilicet, nisi quis eo spectat, ut felicius vitam traducat, haud revera philosophatur; ac jure de ipso dicat Comicus:

Μισῶ σοφιστὴν, ὅστις οὐκ αὑτῷ σοφός. in monost.
Sapientem odio habeo, quisquis haud sapiens sibi est.

Non talis certe fuit Epicurus, qui a prima usque adulescentia sic Philosophiam excoluit, ut extremum etiam diem, quamvis graviter laboraret, ipsius beneficio felicissimum duxerit. Nec vero minus propterea felicitati aliorum consuluit, quando vel solo contubernio, Metrodorum, & ceteros, Seneca testante, magnos Viros fecit: ac non Epist. 6.
suo modo exemplo, sed etiam qua adhortatione, qua institutione viam illis ad Felicitatem, quæ est per Philosophiam, stravit. In specimen esto Epistola illa, cujus ad Menœceum conscriptæ, Beatus Clemens initium exscripsit, quod heic non pigeat adscribere: *Neque juvenis quis dum est, phi-* ap. Laërt.
losophandi moram trahat: neque senex dum fuerit, 4. Strom.
philosophando defatigetur. Quippe ad habendum sanam mentem nemo immaturus, aut victus est: & qui prætexit philosophandi tempus aut nondum adesse, aut jam præteriisse, non secus facit, ac is, qui dicit, bene beateque vivendi tempus, aut non advenisse, aut esse elapsum. Philosophandum itaque & juveni, & seni est; illi quidem, ut dum senescet, perseveret bonis efflorescere, ob perseverantem eorum, quæ decore eatenus peregerit, gratiam: isti vero, ut annis senex, animis tamen juvenis sit, quatenus erit a futuris, impendentibusque securus. Par est proinde ea meditari, quæ felicitati creandæ conducunt; quandoquidem, dum illa adest, quod non habeamus, nihil est: dum abest, nihil non agimus, ut consequi ipsam possimus. Quamobrem quæ te assidue admonui, illa age, ac meditare; ratus utpote ipsa esse quasi elementa honeste vivendi.

Cum ille vero Felicitatem in animi tranquillitate, & indolentia corporis, sed illa præsertim constituerit; idcirco Philosophiæ munus esse in eo maxime censuit, ut animi affectus, seu perturbationes componat, ac sedet, ac illum adeo purget erroneis, pravisque opinionibus, ex quibus nascuntur terrores, cupiditatesque inanes, quæ ipsum conquiescere, seseque ipso frui non sinunt. Unde & sententia Epicuri fuit, quam sic expressit Seneca: *Philosophiæ servias oportet, ut tibi contingat* Epist. 8.
vera libertas. Id scilicet, quia Philosophia est, quæ animum erroribus, perturbationibusque oppressum in libertatem asserit, ipsumque ex caligine, ac veluti supra nubeis evehens, in statu sereno, pacatoque sic collocat, ut tum demum vere sui juris fiat. Et; *Quam grande præmium nos expe-* Epist. 75.
ctat, inquit ipse Seneca, *si occupationes nostras, & mala tenacissima abrumpimus! Non cupiditas nos, non timor pellet, inagitati terroribus, incorrupti voluptatibus, nec mortem horrebimus, nec Deos. Sciemus mortem malum non esse: Deos malos non esse.* Et mox: *Expectant nos, si ex hac aliquando face in illud evadimus sublime, & excelsum, tranquillitas animi, & expulsis erroribus absoluta libertas.* Ubi quod dicitur *sublime, & excelsum*, idipsum est, quod declarat Lucretius, dum Sapientem habet evectum, & quasi constitutum in sublimi specula, e qua Mortaleis ceteros varie agitatos, ipse interim securus spectet. Versus quippe illius sunt:

Suave mari magno turbantibus æquora ventis, lib. 2.

E terra magnum alterius spectare laborem:
De fine Philosophiæ. *Non quia vexari quemquam est jucunda voluptas,*
Sed quibus ipse malis careas, quia cernere suave 'st,
Suave etiam belli certamina magna tueri
Per campos instructa tui sine parte pericli.
Sed nil suavius est, bene quam munita tenere
Edita doctrina Sapientum templa serena,
Despicere unde queas alios, passimque videre
Errare, atque viam palanteis quærere vitæ;
Certare ingenio; contendere nobilitate;
Nocteis atque dies niti constante labore;
Ad summas emergere opes, rerumque potiri.

Idem est Lucretius, qui hos quoque versus inculcat sæpenumero:

Ibid. & lib. 2. 3. 6. *Nam veluti pueri trepidant, atque omnia cæcis*
In tenebris metuunt; sic nos in luce timemus
Interdum, nihilo quæ sunt metuenda magis, quam
Quæ pueri in tenebris pavitant, finguntque futura.
Hunc igitur terrorem animi, tenebrasque necesse 'st,
Non radii Solis, neque lucida tela diei
Discutiant; sed naturæ species, ratioque.

Verum injuria Ciceroni fiat, nisi ex ejus Tusculanis egregius locus huc transferatur, in quo, dum probat Philosophiam esse animi medicinam, sic infit: lib. 3. *Si tales nos Natura genuisset, ut eam ipsam intueri, & perspicere, eademque optima duce, cursum vitæ conficere possemus; haud erat sane, quod quisquam rationem, ac doctrinam quæreret. Nunc parvulos nobis dedit igniculos, quos celeriter malis moribus, opinionibusque depravati sic restinguimus, ut nusquam Naturæ lumen appareat. Sunt enim ingeniis nostris semina innata virtutum, quæ si adolescere liceret, ipsa nos ad beatam vitam Natura perduceret. Nunc autem simul atque editi in lucem, & suscepti sumus, in omni continuo pravitate, & in summa opinionum perversitate versamur; ut pæne cum lacte nutricis errorem suxisse videamur. Cum vero parentibus redditi, ac magistris traditi sumus, tum ita variis imbuimur erroribus, ut vanitati veritas, & opinioni confirmatæ Natura ipsa cedat. Accedunt Poëtæ, qui, cum magnam speciem doctrinæ prudentiæque præ se tulerunt, audiuntur, leguntur, ediscuntur, & inhærescunt penitus in mentibus. Cum vero accedit eodem, quasi maximus quidam magister populus, atque omnis undique ad vitia consentiens multitudo, tum plane inficimur opinionum pravitate, a Naturaque ipsa desciscimus, ut nobis optimam Naturam invidisse videantur, qui, &c.* Quæsierat mox ante: *Quidnam esse, Brute, causæ putem, cur, cum constemus ex animo & corpore, corporis curandi, tuendique causa, quæsita sit ars ejus, atque utilitas Deorum immortalium inventioni consecrata; animi autem medicina nec tam desiderata sit, antequam inventa: nec tam culta, postea quam cognita est: nec tam multis grata, & probata: pluribus etiam suspecta, & invisa!* Exceperat vero: *An quod corporis gravitatem, & dolorem animo judicamus, animi morbum corpore non sentimus? Ita fit ut animus de se ipse tum judicet, cum idipsum, quod judicat, ægrotet?* Aliquanto autem post, pergit: *Utrum, quod minus noceant animi ægrotationes, quam corporis? an quod corpora curari possint, animorum nulla medicina sit? At & morbi perniciosiores, pluresque sunt animi, quam corporis. Hi enim ipsi odiosi sunt, quod ad animum pertinent, eumque sollicitant; animusque æger, ut ait Ennius, semper errat, neque pati, neque perpeti potest: cupere numquam desinit, quibus duobus morbis (ut omittam alios) ægritudine, & cupiditate, qui tandem possunt in corpore esse graviores. Qui vero probari potest, ut sibi mederi animus non possit, cum ipse medicinam corporis invenerit: cumque ad corporum sanationem multum ipsa corpora, & natura valeat, nec omnes, qui se curare passi sunt, continuo etiam convalescant; animi autem, qui se sanari voluerint, præceptisque Sapientum paruerint, sine ulla dubitatione sanentur?* Concludit demum: *Est profecto animi medicina Philosophia, cujus auxilium, non ut in corporis morbis, petendum est foris: omnibusque opibus, viribusque ut nosmetipsi nobis mederi possimus, elaborandum est.*

Huic loco, tametsi prolixo, attexendus est alius, in quo, quia præter errorum, pravitatisque depulsionem, Cicero attingit quædam alia ad Philosophiæ finem spectantia, observanda aliqua sunt. Ille igitur, *Philosophia*, inquit, *nos primum ad* 1. Tuscul. *Deorum cultum: deinde ad jus hominum, quod situm est in generis humani societate: tum ad modestiam, magnitudinemque animi erudivit; eademque ab animo, tanquam ab oculis caliginem dispulit, ut omnia supera, infera, prima, ultima, media videremus.* Quod porro primum Cicero docet Philosophiam *nos ad Deorum cultum erudire:* idipsum quoque non postremo pertinet ad Felicitatem. Exinde nempe homo sibi mirum in modum satisfacit, ac placet, dum cultum naturæ Divinæ consentaneum sic exhibet, ut superstitionem seponat, e qua terrores innumeri scatent. Ac videntur quidem nonnulli ex Patribus Sanctis repudiasse olim Philosophiam, ut Religioni Sacræ contrariam; propterea enim & Tertulliano Philosophi lib. de an. dicuntur *Patriarchæ hæreticorum:* & Gregorio orat. de mo. disp. Nazianzeno, *pestis Ægyptiaca:* & Hieronymo, *ani-* Epist. ad Jul. *malia gloriæ, ac popularis auræ vilia mancipia.* Sed isti solum declamarunt, declamareve potuerunt in Pseudophilosophos; nam & alii secus loquuti. Clemens vult Græcos etiam interdum *ju-* 1. Strom. lib. 5. cap. c. adv. Tryph. *stificatos per Philosophiam:* Lactantius dicit, eam *non nocere, imo prodesse plurimum:* & Justinus, *Revera*, inquit, *Philosophia possessio est maxima, ac venerabilis coram Deo. Ipsa sola nos ad eum deducit, ac sistit, illique vere Sancti sunt, qui Philosophiæ applicant mentem.* Specialis esse difficultas de Philosophis tam Stoica, quam Epicurea posset, quatenus nonnulli ex utraque hac Secta D. Paulo, dum Athenis concionaretur, restiterunt, dixeruntque, τί ἂν θέλοι ὁ σπερμολόγος οὗτος λέγειν; *Quid vult seminiverbius hic dicere?* quod quidem Actor. 17. videtur ab Epicureis dictum: itemque, quod proprium Stoicorum fuerit, *Novorum Dæmoniorum videtur annunciator esse.* At notum est solemne fuisse, ut non isti modo, sed Philosophi quoque ceteri Fidei sacræ promulgationi ab initio restiterint; hoc quippe nomine prisci Patres invicti fuere maxime adversus Aristotelem, ejusque Philosophiam, sectamque exosam habuerunt: ubi vero etiam Philosophi fuere, qui dedere nomen sacræ Fidei, cœpere graviores errores seponi, & quod superest, Philosophia ita Religioni fuit accommodata, ut illi non amplius suspecta, sed quasi ancillans, subserviensque evaserit. Quod dico non modo ob Aristoteleam, quæ publice etiam solet prælegi, verum etiam ob ceteras, Stoicam quoque, ac Epicuream, quarum nulla est, quæ frugi plurima non contineat, ac adsciscì quoque, seclusis, confutatisque erroribus, perinde ac Aristotelea, cujus errores, oppido graves, rejiciuntur, non valeat, ut nos certe in hoc negotio affecti, comparatique simus, testatum facimus abunde, cum præfati in vitam, moresque Epicuri sumus.

Quod deinde Cicero docet erudire nos Philosophiam *ad jus hominum, quod est in societatem situm*, id maxime etiam ad Felicitatem spectat,

tum

tum quia Philosophia est, quæ homines primum ex victu ferino, & rapinis, injuriis, cædibusque expositum in hunc mansuetum, & justitia contemperatum traduxit, juxta eas laudes, quas Cicero
5. Tuscul. alias Philosophiæ attribuit: *Tu urbeis peperisti: tu dissipatos homines in societatem vitæ convocasti: tu eos inter se primo domiciliis, deinde conjugiis, tum literarum, & vocum communione junxisti: tu inventrix legum, tu magistra morum, & disciplinæ fuisti, &c.* tum quia homines, dum in societate Philosophia instructi degunt, ejuscemodi æquitatem tuentur, ut neque conscientia torqueantur, quæ mille testium loco est; neque ea proinde metuant, quæ injusti, ac improbi solent. Ex quo proinde efficitur, ut nonnulli immerito Philosophiam habuerint Reipublicæ quoque ipsi suspectam; quando potius si omnes cives philosophice viverent, ne legibus quidem, aut Magistratibus egerent, ut puta rectum per se colentes, ac omnes adeo inter se ea communione tenerentur, qua nihil posset esse felicius. Insignis Plato hac in re, cum ea Philosophiæ obtrectatoribus respondet, quæ brevitatis causa heic prætereo; ac id,
5. de Rep. quod evasit celebre, pronunciat: *Tum demum beatas Respublicas fore, cum aut Philosophi regnabunt, aut Reges philosophabuntur.* Ceteris dimissis, id quod postremo Cicero dicit effecisse Philosophiam, ut omnia supera, infera, prima, ultima, media videremus, oblectationem indicat, qua fruuntur ii, qui Philosophiæ incumbentes, non modo rerum humanarum historiam, histrioniam, eventa, vicissitudines, earumque causas perspectas habent; sed etiam, ac præcipue rerum divinarum, cœlestium, terrestrium, totiusque adeo Naturæ, quantum quidem humanæ menti datur assequi, cognitionem habent. De hac oblectatione furet jam dicendum; at non deerit opportunus locus, quo de ea dicamus non in ipsa Physica modo, verum etiam in Ethica, cum differentes de voluptate ad illam pervenerimus, quæ ex rerum notitia contemplationeque paratur, partemque præcipuam Felicitatis facit. Præoccupare heic sufficit illum ex eodem Cicerone locum, in quo: *Est animorum*, inquit, *naturale quoddam quasi pabulum, consideratio, contemplatioque Naturæ. Erigimur: elatiores fieri videmur: humana despicimus: cogitantesque supera, atque cælestia, hæc nostra, ut exigua, & minima contemnimus. Indagatio ipsa rerum tum maximarum, tum etiam occultissimarum habet oblectationem: si vero aliquid occurret, quod verisimile videatur, humanissima completur animus voluptate.*

C A P U T III.

De origine Philosophiæ.

UT de ipsa vero Philosophiæ origine quidpiam dicamus, non est imprimis quod circa vocis antiquitatem immoremur; constat enim primum, illius auctorem exstitisse Pythagoram.
8. de civ. 2. Nam, *cum antea Sapientes appellarentur*, inquit D. Augustinus, *qui modo quodam laudabili vitæ aliis præstare videbantur, iste interrogatus quid profiteretur, Philosophum se esse respondit*, id est, *studiosum, vel amantem* (inter-
lib. 3. c. 2. 5. Tuscul. pretatur Lactantius *quæsitorem*) *Sapientiæ*. Cicero occasionem declarat ex Heraclide Pontico; nam *Pythagoram*, inquit, *Phliuntem ferunt venisse, eumque cum Leonte Principe Phliasiorum docte, & copiose disseruisse quædam: cujus ingenium, & eloquentiam cum admiratus esset Leon, quæsivisse ex eo, qua maxime arte confideret: At illum artem quidem se scire nullam, sed esse Philosophum.* Ad- De origine Philosophia. in præfat.
dit Laërtius Pythagoram *Philosophiam primum dixisse, seque ipsum Philosophum; quod sapientem esse nulli hominum, sed soli Deo conveniret.* Adeo proinde ut Pythagoras nihil aliud voluisse videatur, quam suam sectari modestiam, ac ceterorum arrogantiam, fastumque coarguere, qui sapientiæ professione insolescerent, sapientesque dici affectarent, quod hoc nomen pulcherrimum, ut Cicero 1. de leg. 5. Tuscul.
loquitur, foret; a sapientiæ ergo amore, Græco verbo, ut idem habet, Philosophia nomen invenit. Ad rem ipsam quod attinet, est ea dubio procul antiquissima, ac ille jure eos reprehendit, qui arbitrantur primos, a quibus vita hominum instituta fuerit, Philosophos reipsa non fuisse, scilicet sapientes cum forent. Quamobrem, cum una Sapientiæ, Philosophiæque origo sit, eaque ante Pythagoram requirenda; prætereo primum, ut paullo ante (imo & ipsius quadantenus temporibus) septem illi, qui dicti sunt Græciæ Sapientes, floruerint, abs unoquoque quorum fuerit sapientissimi nomen recusatum. Constat nimirum, quod Laërtius præ ceteris memorat de lib. 1.
aureo illo tripode, quem cum Oraculum jussisset Sapientum præcipuo tradendum, Thales oblatum sibi remiserit ad alium, & ille rursus ad alium, donec redeuntem ad se Thales consecravit Didymæo Apollini, tanquam sapientis appellatione Deo soli proprie tributa. Prætereo rursus, quod Cicero originem repetens altius: *Ita-* 5. Tuscul.
que, inquit, *& illos septem, qui a Græcis σοφοὶ, sapientes a nostris & habebantur, & nominabantur: & multis ante seculis Lycurgum, cujus temporibus Homerus etiam fuisse ante hanc urbem conditam, traditur; etiam heroicis ætatibus Ulyssem, & Nestorem accepimus & fuisse, & habitos esse sapienteis.* Pergit autem: *Nec vero Atlas sustinere Cælum, nec Prometheus affixus Caucaso, nec stellatus Cepheus cum uxore, genero, filia traderetur, nisi cœlestium divina cognitio nomen eorum ad errorem fabulæ traduxisset, a quibus ducti deinceps omnes, qui in rerum contemplatione studia ponebant, sapientes & habebantur, & nominabantur.*

Hæc ille, quibus deducimur ad usque appellatum μυθικὸν *fabulosum* tempus; cum & sit habendum longe fabulosius, quod Hermodorus apud Laërtium scribit, a Zoroastre, qui fuit Philoso- in præfat.
phiæ apud Persas princeps, ad Trojanum usque excidium fluxisse annos quinquies mille: & fabulosius adhuc, quod apud eundem Aristoteles, & Sotion tradunt, a Vulcano Nili filio, qui primus apud Ægyptios philosophari cœperit ad usque Alexandrum magnum fluxisse annos quadragies octies mille, & octingentos sexaginta treis (ne interim memorem referre Stobæum ex Mercurio in libro Sacro, Philosophiæ auctorem fuisse non Ecl. Phys.
Vulcanum, sed Arnebascenidem) & fabulosissimum denique, quod Cicero, & Diodorus scribunt, Chaldæos, ex quo sidera respectant, annorum 1. de divinat. lib. 2.
millia quadringenta, & septuaginta jactare. Sane ex fabulis saltem poëtarum elicere aliquid licet, quod aliquam veri adumbrationem habeat; maxime vero, cum Minervam Sapientiæ Deam, seu præsidem ex cerebro Jovis prodiisse tradunt. Nimirum & nos Sapientiam æternam ex intellectu Dei summi ducere originem profitemur: & tempora-

——— porneam, propagatamque eundem agnoscere au- *De origine Philosophiæ.* ctorem, ut qui illam primo parenti initio Mundi indiderit. Sic certe ut primus hominum, ita c. Gen. 2. in Craryl. Sapientum primus habetur, ac ex eo quidem inter cetera, quod nomina rebus imposuerit (cum hoc ex Platone sit proprium sapientis) eaque de 1. antiq. 3. siderum scientia, aliisque rebus filios suos docuerit, quæ insculpta duabus columnis a Josepho memorantur, adiiciente alteram earum suis adhuc temporibus superfuisse in Syria. Successit porro longa serie, ac post diluvium Abrahamus, quem ibid. c. 8. gente Chaldæum sapientissimum Josephus describit, ac præter auctoritatem Hecatæi, & Nicolai Damasceni isthæc Berosi de eo verba citat: *Post* cap. 9. *diluvium autem decima ætate erat quidam justitiæ cultor, Vir magnus, & sideralis scientiæ peritus.* Subiicit postea Abrahamum, cum venisset in Ægyptum, communicasse cum Ægyptiis numerorum ac siderum scientiam: nam, *ante Abrahamum*, inquit, *rudes erant Ægyptii hujusmodi disciplinarum, quæ a Chaldæis ad Ægyptios profectæ, exinde ad Græcos tandem pervenerunt*. Quid dicam de 4. Strom. Mose, quem eruditum legimus omni Ægyptiorum Sapientia? de quo, ut sapientissimo legislatore loquitur Strabo; ex cujus fontibus Clemens, & Eusebius ostendunt Græcos omnem suam derivasse sapientiam: idque cum Inachi Argivi temporibus vixerit, ut ex Appione Clemens demonstrat. Quid 1. Eccles. 3. Reg. 4. de Salomone, qui habitus est Mortalium sapientissimus? cum & ipse se præcessisse sapientia antecessores omneis testetur: ac præter id, quod historia habet, præcessisse illum omneis Orientaleis & Ægyptios, omneisque adeo homines; disputasse enim a cedro, quæ est in Libano, usque ad hyssopum, quæ egreditur de pariete: disseruisse de jumentis, & volucribus, & reptilibus, & pisci- Sap. 7. bus. Ipse adhoc de se: *Dedit mihi*, inquit, *Deus horum, quæ sunt, scientiam veram, ut sciam dispositionem orbis Terrarum, & virtutes Elementorum: initium, & consummationem, & medietatem temporum: vicissitudinem, permutationes, & consummationes temporum: morum mutationes, & divisiones temporum: anni cursus, & stellarum naturas animalium, & iras bestiarum: vim brutorum, & cogitationes hominum: differentias virgultorum, & virtutes radicum: & quæcunque sunt absconsa, & improvisa didici: omnium enim artifex docuit me sapientia*. Sed ne id genus plura consecter, hæc abunde sunt, ut constare possit primam Philosophiæ Sapientiæque originem, non ex Ethnicorum historiis, aut fabulis, sed ex libris Sacris repetendum esse.

Ad id vero tempus ut redeam, a quo usque nomen Philosophiæ audiri cœpit, non defuisse fastuosos quosdam, imprimisque Protagoram, qui prætulerint, nisi σοφὸς se, at σοφιστὰς tamen, Luc. in fugit. magis quam Philosophos dici. Non diu tamen, neque apud omnes laudabilis habita vox; statim quippe in eos maxime quadravit, qui solius ostentationis, aut quæstus gratia philosopharentur. Id 4. Acad. in Soph. certe adnotatum a Cicerone est: & Plato jam temporibus suis notabile inter sophistam, ac philosophum discrimen constituit. Heinc nomen est ad rhetoras, declamatoresque, qui in utramque partem dissererent, traductum: sicque paulatim degeneravit, ut designare cavillatorem, impostoremque cœperit; tametsi nonnulli, ob etymologiam illud semper probaverint; ut cum Herodotus Solonem, aliosque Sapienteis sophistas appel- In Clio. lat: aut cum apud Laërtium Homerus, & Hesiodos sophistæ dicti perhibentur: & Brachmanes apud Arrianum Indorum sophistæ dicuntur. Aut cum Philostrati librum legimus de Sophistarum vitis inscriptum. Ne circa sophistas tamen immorer; cum dicendum heic cohærenter, qua origine fuerint variæ Philosophorum sectæ, videretur; quia res tamen postea specialius dicenda occurret; ideo heic solum observandum, solere vulgo sectatores tanti illos ducere, quorum sectis nomina dant, ut ipsis primam Philosophiæ originem acceptam ferant. Ac ne omneis recenseam, in Pref. 6. de exped. alex. seligo dumtaxat ex Aristoteleis Averroëm, qui ex Aristotelis Interpretibus commentoris nomen fecit suum: & ex Epicureis Lucretium, quem solum expositorem Philosophiæ Epicuri habemus. Ille ergo, dum in octo libros de Physico Auditu præfatur, sic habet, & ex vulgari quidem Arabici textus Interpretatione. *Nomen auctoris est* in 8. *Aristoteles, filius Nicomachi, sapientissimus Græcorum; qui composuit alios libros in hac arte, & in Logica, & Metaphysica: & ipse invenit, & complevit has tres Arteis. Invenit; quia quicquid invenitur scriptum ab Antiquis in hac scientia, non est dignum, quod sit pars Artis hujus: nec ambiguitas etiam; necdum quod principia essent. Complevit; quia nullus eorum, qui sequuti sunt eum usque ad hoc tempus, quod est mille & quingentorum annorum, nihil addidit, nec invenit in ejus verbis errorem alicujus quantitatis. Et talem virtutem esse in individuo uno, miraculosum, & extraneum exsistit; & hæc dispositio cum in uno homine reperitur, dignus est esse divinus magis, quam humanus*. Iste vero de Epicuro loquens: lib. 5.

Deus ille Deus fuit, inclyte Memmi,
Qui princeps vitæ rationem invenit eam, quæ
Nunc appellatur Sapientia.

Et:

E tenebris tantis tam clarum extollere lumen lib. 3.
Qui primus potuisti.

Et:

Virtutem irritat animi, confringere ut arcta
Naturæ primus portarum claustra cupiret. lib. 1.

Et:

Cujus & exstincti propter divina reperta lib. 6.
Divolgata vetus jam ad cœlum gloria fertur,

Et:

Denique Natura hæc rerum, ratioque reperta 'st lib. 5.
Nuper.

Ac uterque quidem minime nesciebat alios ante Aristotelem, & Epicurum Philosophos floruisse, cum uterque plureis ex iis nominet. Sed Averroës præoccupavit quicquid ab iis prodierat, nullius pretii habendum esse; ut proinde isti videantur ægre pati eam distinctionem, qua alicujus rei inventor dici possit, non modo is, qui rudimenta excogitat, sed etiam qui manum extremam imponit: maximeque quia ille Aristotelem non complevisse modo, sed invenisse etiam contendit. Et posset quidem forte Lucretius videri Averroë excusatior, quod ut Philosophum, sic Poetam agat, quem exaggeratio magis deceat; verum quomodocumque tandem Philosophiam quis profiteatur, quoniam decet illum non in hominem, sed in veritatem jurare; idcirco non possunt hujusmodi omnes exaggerationes eum non dedecere.

Ceterum cum heic non agatur de illa seu Sapientia, seu Philosophia primo Parenti piisque aliis viris divinitus collata; sed de ea, quæ solo lumine Naturæ parari potest ab homine, qui intellectu nascitur, tabula rasa exsistente; ideo quærendum superest, quid facere illi occasionem, originemque potuerit. Causa itaque celebris tam apud Platonem, quam apud Aristotelem ipsa admiratio habetur. Nam Plato quidem: *Maxime*, inquit,

in Theæt. a. met. 2. inquit, *propria Philosophi affectio hæc est, admiratio; neque aliud, præter hoc Philosophiæ principium fuit.* Aristoteles vero: *Homines enim*, inquit, *& nunc, & initio philosophari ob admirationem cœperunt. Initio quidem admirantes ea, quæ ex dubitandis faciliora erant: ac deinde paullatim procedendo ad ea, quæ erant majora dubitantes, cujusmodi sunt ea, quæ accidunt Lunæ, & Soli, ac sideribus, ac generatio ipsa Universi. Qui dubitat porro, atque admiratur, is ignorare se reputat: quare & Philosophus, sapientiæve amator fabularum amans quodammodo est; quippe fabula ex admirandis constat.* Est autem facta hæc Philosophiæ origo, seu occasio consentanea fini, de quo diximus; quoniam licet posterior sit appetitu felicitatis, ipsius tamen prosequutioni ea ratione intermista est, ut admirationem exuere velimus, quo oblectatione notitiæ caussarum prius incognitarum beemur, tranquillioreque animo simus. Miramur nempe, quod ignoramus, laboramusque, & in quibusdam versamur quasi angustiis, quo usque talem ignorantiam ex animo depulerimus. Heinc quia si nihil ignoraremus, nihil proinde admiraremur; vides, ut perfecte foremus felices, quatenus essemus perfecte sapientes, consummatique Philoso- 1. Geogr. phi. Confirmat præclare hæc Strabo, dum varias peregrinationes ideirco institutas scribit, ut pararetur *ἀθαυμασία, admirationis vacuitas: Quam*, inquit, *quoniam nos stupore, ac perturbationibus liberat, Democritus, aliique omnes Philosophi valde commendarunt.* In eundem quoque sensum Horatius, id, quod pervulgatum est, habet:

1. Epist. 6. *Nil admirari prope res est una, Numici,*
Solaque, quæ possit facere, & servare beatum.

Subiiciendum quidpiam de speciali modo comparandæ Sapientiæ foret; sed ne nimii simus, id sufficiat, quod habet Agellius circa versus illos Afranii: lib. 13. cap. 18.

Usus me genuit: mater me peperit Memoria:
Sophiam vocant me Graii, vos Sapientiam.

Eximie hoc, inquit, *atque verissime Afranius Poeta de gignenda, comparandaque Sapientia opinatus est, quod eam filiam esse Usus, & Memoriæ dixit. Eo namque argumento demonstrat, qui Sapiens esse rerum humanarum velit, non libris solis, neque disciplinis rhetoricis, dialecticisque opus esse; sed oportere eum versari quoque, exerceríque in rebus cominus noscendis, periclitandisque: eaque omnia acta, & eventa firmiter meminisse, & proinde sapere, ac consulere ex his, quæ pericula ipsa rerum docuerint; non quæ libri tantum, ac magistri per quasdam inanitates verborum, & imaginum, tanquam mimo, aut in somnio dictitaverint.* Quæ quidem tametsi ab Agellio de Morali Sapientia, quæ idem cum Prudentia est, intelligantur maxime; sunt tamen etiam maxime de Naturali interpretanda.

C A P U T IIII.

Qui ad Philosophiam nascantur.

HOc sane admonet, ut quidpiam de ingenio ad philosophandum nato subnectamus; quando non omnes æque videntur ad id muneris comparati. Et ab Epicuri quidem sententia ut exordiar, is triplex distinguit genus hominum, quorum indoles capessendæ Philosophiæ idonea sit. Rem vero totam non alius, quam ipsius Senecæ verbis, quæ hujusmodi sunt, exprimere juvat: *Quosdam, ait Epicurus, ad veritatem sine ullius adjutorio exisse, fecisse sibi ipsos viam. Hos maxime laudat, quibus ex se impetus fuit, qui se ipsos protulerunt* (rarum hoc genus, & ex quo ipsum Epicurum fuisse Lucretius satis arguit.) *Quosdam indigere opera aliena: non ituros, si nemo præcesserit; bene sequuturos. Ex his Metrodorum ait esse. Egregium hoc quoque; sed secundæ sortis ingenium.* Et paulo post: *Præter hæc, adhuc invenias aliud genus hominum: ne ipsum quidem fastidiendum, eorum, qui cogi ad rectum, compellique possunt; quibus non duce tantum opus sit, sed adjutore, & ut ita dicam coactore. Hic tertius color est. Si quæris exemplar, Hermachum, ait Epicurus, talem fuisse. Itaque alteri magis gratulatur, alterum magis suspicit. Quamvis enim ad eundem finem uterque pervenerit; tamen major est laus idem effecisse in difficiliore materia. Itaque* (pergit paulo post Seneca de eisdem Metrodoro, & Hermacho loquens) *ego illum felicem dixerim, qui nihil negotii secum habuit; hunc quidem de se melius meruisse, qui malignitatem naturæ suæ vicit, & ad sapientiam se non perduxit, sed extraxit.* Tantum Seneca. Quod Epicurus autem in suis de Sapiente Effatis dicit apud Laërtium: *Sapientem indiscriminatim ex quolibet corporis habitu, seu temperamento non fieri, neque in qualibet natione indifferenter emergere;* id eo tendere præsertim videtur eam esse corporis cerebrique maxime temperiem, ex qua sequatur hebetudo, invictaque amentia, quicum constare Sapientia non possit. Ne quidpiam dicam de læsis visus, auditusque organis, deque appetitu in passiones effrœni, atque adeo de feritate seu immanitate, aliisque id genus ita a Sapientia abducentibus, ut cum Mercurius Sapientiæ Deus habitus sit, videri possit hac occasione versum in adagium id, quod dictum est: *Non ex omni ligno Mercurius.* Ac rursus eam esse posse seu calamitatem, seu barbariem ejus generis hominum, apud quos nascaris, aut cum quibus degas, ut supra communem ceterorum sortem emergere non valeas. Idque, ne aliquid etiam dicam de regionis temperie, cujus occasione Aristoteles proponit, solvitque Problema: *Cur sint homines in locis calidis, quam in frigidis Sapientiores?* probl. Et Clemens quidem Alexandrinus addit existimasse Epicurum μόνους φιλοσοφῆσαι Ἕλληνας δύνασθαι, *Philosophari solos Græcos posse*; 1. Strom. verum id profecto non videtur sic accipiendum, quasi Epicurus dictum absolute voluerit, ipse præsertim, qui amicos ex Ægypto usque ad Philosophiam admittebat: qui Cyrenæum Aristippum, & Sinopensem Diogenem prope contemporaneos, Atheniensque Philosophos norat: qui in illa adeo recente Alexandri expeditione Sapienteis in India repertos ignorare non poterat, sed quod innuere contenderit non esse parem felicitatem hominis apud Barbaros, & in ipsa Græcia nascentis; quod nato in Græcia necessaria omnia ad philosophandum præsidia paterent: nato apud Barbaros nulla suppeterent; unde & efficeretur, ut in Græcia quidem frequentes, apud Barbaros autem vel nulli, vel rarissimi philosopharentur. Id certe confirmat Lactantius, dum nullum agnoscit philosophatum ex Barbaris, præter unum Anacharsin Scytham, *qui etiam*, inquit, lib. 3. cap. 24. *Philosophiam ne somniasset quidem, nisi & linguam, & Græcas literas ante didicisset.* Quare & videtur lib. 1. Epicurus eo solum respexisse, quo Thales, dum, ut apud Laërtium est, Fortunæ egit gratias, non modo quod homo non bellua: vir, non fœmina; sed etiam ὅτι Ἕλλην καὶ οὐ βάρβαρος, *quod Græcus,*

Qui ad Philosophiam nascantur. Epist. 14.

——— *tur, non Barbarus* natus esset. Sane & cum Lactantius Epicuro obiiciat, quod quemadmodum Stoici servis, mulieribus philosophandum esse dixerunt, Ita ipse rudeis omnium literarum ad Philosophiam invitaverit, tanto agnoscit magis illum invitasse Barbaros, quibus sit ingenium ad disciplinam non ineptum.

Qui ad Philosophiam nascantur.

Quod pergit porro Lactantius hisce verbis obiicere: *At enim rudeis Epicurus accipiet? Quomodo ergo illa, quæ de principiis rerum dicuntur, intelligent: quæ perplexa, & involuta vix etiam politi homines assequuntur.* Id solvitur, si intelligamus illos esse non ingenio feros, sed qui aurem patienter culturæ sic accommodent, ut mitescendo res addiscant, Intelligant, & assequantur. Pergit adhuc Lactantius: *Denique nullas unquam mulieres philosophari docuerunt, præter unam ex omni memoria Themisten: neque servos, præter unum Phædonem.* Sed quod attinet ad mulieres, cum id confirmet non Stoicos modo, ac Platonem præterea, de quo ille etiam loquitur, sed Epicurum quoque agnovisse posse in eo sexu ingenium Philosophicum reperiri; tum mirari subest, quomodo Lactantius ignorarit, mulieres alias præter Themisten philosophatas. Quippe celebrior adhuc fuit in eadem familia Epicurea Leontium, celebres etiam exstiterunt, quas in Epicuri vita memoravimus operam dedisse Philosophiæ sub Pythagora, Platone, & aliis, Theano, Lastheniam, Axiotheam, Amphichiam, Geminam, &c. quibusque juvat jam addere ex Clemente Theanus filiam nomine Myam Pythagoream, (hæc esse videtur, quam facit Milonis Crotoniatæ uxorem Jamblichus, qui & præter ipsam præterque Theano, enumerat alias Pythagoreas quindecim) item-
4. Strom. que Arginoten, quæ conscripsit res gestas Dionysii: & Menexenem, Argiam, Theognin, Artemisiam, Pantacleam, omneis filias Diodori Chroni, easdemque dialecticas: & Hipparchiam Maronitidem Cratetis uxorem, de cujus erga Philosophiam ardore, & ingenio legere licet apud Laërtium mira: & Areten, a qua eruditus filius Ari-
lib. 2. de v. Pyth. lib. 6. stippus dictus est propterea Μητροδίδακτος: & Aspasiam, qua ad Rhetoricam Pericles, ad Philosophiam Socrates est usus. Quod ad servos, norat Epicurus, nasci posse corpore servos, qui liberales ingenio essent: unde & testatur Laërtius, quos servos ille habuit, philosophatos cum ipso fuisse, ac illum maxime, qui fuit omnium clarissimus, nomine Mus. Ex quo rursum par admirari unicum Phædonem agnitum Lactantiu; cum præ-
lib. 2. c. 18. 1. Sat. 11. ter illum, præterque Murem, servos fuisse constet, quos Agellius adiicit, Menippum videlicet, & Pompylum servum Theophrasti [exscribit Macrobius Pulum Philustrati Peripatetici discipulum]
lib. 8. Perseum servum Zenonis Stoici: Diogenem quoque, & Epictetum; ut nihil dicam de Zamolxi Pythagoræ servo; cui ex Laërtiu Getæ sacrificant: nihil de Æsopo fabulatore, cujus Delphi ut placarent, imploravere pronepotem Jadmonis illius, qui ipsum manu-miserat, priusquam a Crœso ob Sapientiam evocaretur, ut Herodotus, & Plutarchus habent: nihil de Monimu, mensarii cujusdam Corinthii servo, inter Diogenis, Cratetisque di-
lib. 2: lib. de sera pun. Lib. 6. scipulos notissimo, quod exstat apud Laërtium: nihil de Tirone, quem Cicero κανόνα, *Regulam*, hoc est censorem scriptorum suorum nominat: nihil denique de ceteris. Facit interim hic de servis locus, ne oblivisci liceat quod Seneca habet, dum: *Si quid*, inquit, *aliud est in Philosophia boni, hoc est, quod stemma non inspicit: omnes, si ad primam originem recurritur, a Diis sunt.* Et mox; *Bona mens omnibus patet: omnes ad hoc sumus nobiles. Nec reiicit quemquam Philosophia, nec eligit: omnibus lucet. Patricius Socrates non fuit: Cleanthes aquam traxit, & rigando hortulo locavit manus: Platonem non accepit nobilem Philosophia, sed fecit. Quid est, quare desperes his te posse fieri parem! Omnes hi majores tui sunt, si te illis geris dignum: Geres autem, si hoc protinus tibi persuaseris a nullo te nobilitate superari.*

Ceterum Plato quoque ipse, quicquid de illo senserit Lactantius, declarat sæpe non esse cujusvis hanc quasi Corinthum, hoc est Philoso- 6. de Rep.
phiam adire. Postular siquidem in eo, qui Philosophus est futurus, & docilitatem, & memoriam firmam. *Quoniam*, inquit, *si quis rem quampiam cum difficultate aggreditur, aut agit vix tandem parum proficit: ac si perceptorum obliviscitur, tum scientia orbus remanet, tum ob laborem irritum, & sese, & suum studium odit.* Postulat præterea amorem ardentissimum Veritatis, ac Falsitatis adeo mendaciique horrorem quam-maximum. Nimirum Philosophia Veritatis est studium: neque consequi finem suum, hoc est felicitatem potest, nisi discutiantur nebulæ errorum, & veritatis lumen colluceat: ac nisi amore illius, & vafrities omnis fugetur, & morum simplicitas placeat. Postulat demum, ut ille sit non illiberalis naturæ, non immodestus, non quæstui deditus; non pusillanimus, non superbus, non timidus, non morosus, non injustus. Ad hæc autem vide quid scribat de examine illius, qui sit futurus Philosophus occasione suæ ad Dionysium profectionis:
Ostendendum illis est, inquit, *quanta res, & qua-* Epist. 7.
lis Philosophia sit: quam-multo indigeat studio: quantis laboribus compararetur. Qui enim hæc audierit, si is quidem revera sit sapientiæ amans, ad eam comparatus, ac tanta re dignus, ut puta, qui divinus sit; is se intellexisse admirabilem viam reputat; quare esse omni conatu ineundam, neque aliter facienti vivendum. Protinus itaque & seipsum, & via ducem impense animans, nihil de ardore remittit, quousque omnibus finem imposuerit, eamve facultatem, acquisierit, qua ipse sine duce incedere possit. Hisce, ac hujuscemodi rationibus ille attendens, sic suam vitam instituit, ut ea quidem agat, in quibus versatur, sed ipsi Philosophia sit supra omnia semper intentus, ac eo interim quotidiano victu utatur, quo se sobrium præstans, contrariam vivendi rationem odio prosequens, reddat se maxime ad discendum, ad memorandum, ad ratiocinandum idoneum. At vero ii, qui revera Sapientiæ amantes non sunt, cum inaudiunt quæ, & quanta addiscenda sint: qui exantlandi labores, quæ Philosophia consentanea, condecensque in quotidiano victu servanda temperantia; ii rem esse & difficilem, & sibi impossibilem rati, ut ipsi se ad illam comparent, adduci non possunt. Nonnulli etiam eorum sibimet persuadent, abunde se omnia novisse, neque ullo amplius studio indigere. Hæc fusius forte excerpta sunt; sed quis magis hoc loco sit, quam Philosophus divinus audiendos? Heinc prætereundos ceteros duco, veluti & omnia illorum exempla, qui in Philosophia claruerunt; cum præsertim constet, quemadmodum alii patrimonia contempserint: alii omneis pæne terras, in quibus esse acciperent Sapienteis, peragraverint: alii alia etiam ratione pericula adierint, laboresque indefessi subierint; unde exstat præ ceteria de [illegible] epigramma.

Τὸν δ' οὔτ' ἄρ χειμὼν κρυόεις, οὐκ ὄμβρος ἀπείρων, ap. Laert. lib. 7.
Οὐ φλὸξ ἠελίοιο δαμάζεται, οὐ νόσος αἰνή,

Οὐχ

Οὐχ ὡς τὶς δήμου ἐναρίθμιος, ἀλλ' ὅγ' ἀταρπὴς
Ἀμφὶ διδασκαλίῃ τέταται νύκτας τε, καὶ ἦμαρ.
Hunc vero non acris byems, non plurimus imber,
Non ardor Solis non vis domat aspera morbi;
Nec ut quis populi e numero; indefessus at ipsi
Doctrina intendit totus, nocteisque, diesque.

5. Tusc. Addo solum cum variæ sint germani Philosophi notæ, præcipuas tamen esse duas illas, quas ab usque initio indicavimus, aliam scilicet, quæ ad mentem, aliam, quæ ad affectum spectet. Et prior quidem ipse est, quem ex Platone quoque mox attigimus, *Amor sincerus veritatis*. Hujus siquidem occasione, ille revera philosophatur, qui non quæstum petit, non gloriam quærit; sed veri solum inveniendi, excolendique ducitur studio; adeo ut turbam fugiat, multitudinemque devitet, nisi, si qua forte prodesse suis aut exemplo, aut monitis possit. Qui præterea non auctoritate, non ambagibus, non cavillationibus contendit; sed ratione nuda, simplici, aperta, experimentisque indubiis repetitis plurimis; sicque nunquam meditando, vestigando, explorando defatigatur. Qui nec obstinate se gerit, nec tergiversatur, nec pudore suffunditur, dum, non dico a celebri viro, sed vel a rustico, a puero, a muliercula edoctus, cogitur mutare sententiam, & bona fide, alacriterque opinionem minus probabilem dimittit, probabiliorem complectitur; ac magno etiam deputat lucro, quod alterius admonitu, & saniorem intelligentiam, & maturius judicium reddit. Qui ut paucis dicam sese talem habet, qualem descripsit Pythagoras in memorato illo sermone, quem cum Phliasio Leonte habuit. Addit siquidem Cicero, postquam se ille Philosophum dixit, admiratum Leontem novitatem nominis, quæsiisse ex eo, quinam essent Philosophi, & quid inter eos, & reliquos interesset. Pythagoram autem respondisse: *Similem sibi videri vitam hominum, & mercatum eum, qui haberetur maxime Ludorum apparatu totius Græciæ celebritate. Nam, ut illeic alii corporibus exercitatis gloriam, & nobilitatem coronæ peterent; alii emendi, aut vendendi quæstu, & lucro ducerentur; esset autem quoddam genus eorum, idque vel maxime ingenuum, qui nec plausum, nec lucrum quærerent, sed visendi causa venirent, studioseque perspicerent quid ageretur, aut quomodo. Ita nos, quasi in mercatus quandam celebritatem ex urbe aliqua, sic in hanc vitam ex alia vita, & natura profectos, alius gloriæ servire, alios pecuniæ: raros esse quosdam, qui ceteris omnibus pro nihilo habitis, rerum naturam studiose intuerentur. Hos se appellare sapientiæ studiosos, id est enim Philosophos. Et ut illeic liberalissimum esset spectare, nihil sibi acquirentem; sic in vita longe omnibus studiis contemplationem rerum, cognitionemque præstare*. Hactenus ille.

Posterior vero nota est, *amor sincerus honestatis*. Exinde nempe ille germanus Philosophus agnoscitur, qui nullum pietatis, observantiæ, amicitiæ, humanitatis intermittit officium, quod lex, vel natura præscribat. Qui, ut tranquillus, & circumspectus, sic etiam æquitatis amans, innocensque est; & quantum quidem per vireis licet, omnibus prodest, nemini nocet. Qui, ut generosus, & constans, & nec vi, nec prece, nec pretio a recto virtutis tramite deflectens, ita etiam modestus, sobrius, continensque est; decorum ubique sectatur, ac nulla actionis non honestæ fœditate maculat vitam. Qui uno verbo, & ut verbis
2. Tusc. ejusdem Ciceronis dicam: *Est ita moratus, ita animo, ac vita constitutus, ut ratio postulat; qui disciplinam suam non ostentationem scientiæ, sed legem vitæ putat: qui obtemperat ipse sibi, & decretis suis paret*. Quorsum id vero? Quia, pergit ille, *videre licet alios tanta levitate, & jactatione, iis non fuerit ut didicisse melius; alios pecuniæ cupidos, gloriæ nonnullos, multos libidinum servos, ut cum eorum vita mirabiliter pugnet oratio: quod quidem, mihi videtur esse turpissimum. Ut enim, si Grammaticum se professus quispiam barbare loquatur; aut si absurde canat is, qui se haberi velit musicum, hoc turpior sit, quod in eo ipso peccet, cujus profitetur scientiam; sic Philosophus in ratione vitæ peccans, hoc turpior est, quod in officio, cujus magister esse vult, labitur; artemque vitæ professus, delinquit in vita*. Similes mitto querimonias eorum, qui sequuti Ciceronem sunt: nam Seneca: *Solebat*, inquit, *dicere Fabianus, non ex his Cathedrariis Philosophis, sed ex veris, & antiquis, contra affectus non subtilitate pugnandum, &c.* Quintilianus: *Ac veterum quidem sapientiæ professorum*, inquit, *multos & honesta præcepisse, & ut præceperunt, etiam vixisse, facile concesserim. Nostris vero temporibus, sub hoc nomine maxima in plerisque vitia latuerunt. Non enim virtute, ac studiis, ut haberentur Philosophi laborabant; sed vultum, & tristitiam, & dissentientem a ceteris habitum pessimis moribus prætendebant*. Lucianus totus pæne est in Pseudophilosophos. Athenæus aperte clamat non esse detritis palliis, aut intonsis barbis temere credendum. Sed ne longum faciam; sufficiat heic apponere, quod habet Agellius. Citat enim Pacuvii versum: *Quem*, inquit, *Macedo Philosophus, vir bonus, & familiaris meus scribi debere censebat pro foribus omnium templorum:*

Qui ad Philosophiam nascuntur.

liber de brev. vi. c. 10.

in præfat. Inst.

in auct. vit. in fug. &c. lib. 5.

lib. 13. c. 8.

Ego odi homines ignava opera, philosopha sententia.

Nihil enim fieri posse indignius, neque intolerabilius dicebat, quam quod homines ignavi, ac desides operti barba, & pallio mores, & emolumenta Philosophiæ in linguam, verborumque arteis converterent; & vitia facundissime accusarent, intercutibus ipsi vitiis madentes. Sic ille.

CAPUT V.

Qui præcipue philosophati præter Græcos olim fuerint.

Dicturi deinceps de variis, quæ fuere apud Græcos Philosophorum sectis; par est, tametsi Philosophiæ Etymologia Græca sit, ac propterea Laërtius priscam Philosophiam Barbaris eripiat, Græcisque solis tribuat; par est, inquam præmittere, non fuisse ceteras nationes illius omnino experteis, quin-etiam celebreis apud illas extitisse Philosophos. Ne tempus nihilominus conteramus in Philosophis variis sigillatim enumerandis, ac iis præsertim, qui aliunde profecti philosophati in Græcia sunt; age per capita de illis dicamus. Primum ad Orientem, ac in ipsa *India* fuere pridem Gymnosophistæ. Horum Clemens Alexandrinus duo distinguit genera *Brachmanas* puta, & *Sarmanas*, qui *Samanæi* Porphyrio, & *Germanes* Straboni sunt. Addit Strabo, præstare quidem Brachmanas; sed inter Germanas tamen honoratissimos quosdam esse *Hylobios* ex eo appellatos, quod in silvis degant, & frondibus, fructibusque silvestribus vescantur; corticibus arborum

in præfat.

1. Strom 4. de abstin. lib. 15.

Qui præcipue philosophati præter Græcos olim fuerint.

—— vestiti; vini, & Veneris expertes. Hos cum Regibus, de causis rerum interrogantibus, per internuncios colloqui, proque ipsis colere, & placare divina. Subiicit opponi Brachmanis Philosophos *Pramnas*, contentiosum genus hominum, & arguendo deditum, qui etiam Brachmanas, quod Physiologiam, & Astronomiam exerceant, ut ostentatores, & stultos derideant. Multa de bis habent auctores; ac præsertim, qui Alexandri Macedonis gesta scripserunt. Celebrantur vero maxime *Calanus*, qui pyra succensa coram Alexandro se vivum combussit; & *Mandanes* sapientia præcipuus, quem cum nuntii Alexandri *ad Jovis filium* evocarent, *obtemperanti dona fore, non abtemparanti supplicium; respondit neque illum esse Jovis filium, qui tantillæ parti terræ imperaret; neque donis se indigere illius, quem satietas nulla caperet; neque se minis ullis terreri, quem viventem India satis aleret, & morientem melior exciperet vita.* Quo quidem audito Alexander & laudavit, & dimisit virum. Id non tacendum, quod tam Strabo, quam Diodorus habent, cum Indorum populus in septem tribus, ordinesve divisus esset, primum fuisse Philosophorum, qui numero quidem ceteris concederent, at nobilitate primas obtinerent, qui non dominarentur quidem, sed dominio tamen non subiicerentur: qui philosopharentur soli, quod quisque suæ tribus professionem excoleret, alienam non aggrederetur; qui anni initio siccitates, pluvias, ventos, morbos prædicerent; qui vaticinando aberrasset, mulctaretur perpetuo silentio.

Trigalt. Semedo. &c.

Sunt qui *Si e sium* Philosophos propaginem esse Gymnosophistarum contendant: at ipsi indigenas se, & a *Confutio* derivatos volunt, qui fuerit annis circiter ab Alexandro Magno ducentis. Prætereo autem ipsis placere Numen quoddam præesse mundo; esse animos interitui obnoxios: principia rerum esse terram, aquam, ignem, lignum, metallum.

Sed citeriores potius ut dicam; succedunt apud *Persas Magi* tanto in pretio habiti, ut esse nemo posset Rex, qui non illorum disciplinam, scientiamque ante percepisset; quod a Cicerone docemur. Princeps eorum Zoroastres fuisse, ex ante dictis celebratur, ejusque aliquot successores enumerantur a Laërtio, qui & subiicit ipsis placuisse duo esse rerum principia, Dæmonas puta bonum, ac malum; animos immortaleis esse, revicturosque homines. Addit vero Cicero Magorum esse morem, non humare corpora suorum, nisi a feris ante laniata. Clearchus Solensis apud Laërtium tradit fuisse illos etiam Gymnosophistis antiquiores. Sequuntur apud *Assyrios*, *Babyloniosque Chaldæi*; tametsi Herodotus, Cicero, & alii Chaldæorum nomen esse gentis, non vero artis opinantur. Forte quia, ut Diodorus habet, Philosophia illis non Græcorum more, sed per generis, seu familiæ traditionem acquiritur, uti & circa Indos est mox insinuatum. Scribit porro idem Diodorus eundem sua in Republica ordinem tenuisse Chaldæos, quem sacerdotes apud Ægyptios, fuisse nempe cultui Deorum addictos, ac per totam vitam philosophari solitos. Cumque ex aliis quoque rebus divinationem quærerent, præcipue tamen ob Astrologiæ summam peritiam inclaruisse. Dictum jam quanta diu urnitate cœlestia fuisse apud se observata jactaverint. Quo minus est mirum reputasse illos ex eodem Diodoro mundi naturam esse sempiternam; & ordinem tamen, ornatumque illius a divina quadam pendere providentia; atque adeo omnia, quæ in cœlo fiunt, ex Deorum decreto rato proficisci. Citeriores Chaldæis fuere *Judæorum Philosophi*, *Pharisæi*, *Saducæi*, *Essæi*, de quibus Josephus, & alii. Et de *Pharisæis* quidem, qui fato, & Deo universa deputabant, animosque immortaleis dicebant, itemque de *Saducæis*, qui his contraria opinabantur, loquitur sæpius Historia Sacra. *Essæi vero fuere præterea apud Æthiopicos celebres.* Plinius Essenos nominans: *gentem* dicit *solam*, *& præter ceteras miram sine ulla fœmina, omni Venere abdicata, sine pecunia, sociam palmarum.* Et: *ita*, inquit, *per seculorum millia, incredibile dictu, gens æterna est, in qua nemo nascitur.* Porphyrius fuse prosequitur illorum mores, & instituta, occasione ἀποχῆς, sive *abstinentiæ* illorum insignis; sed ex Josepho totum mutuatur. Sic etiam mutuatur Eusebius, quæ sunt fuse ea de re a Philone Judæo conscripta. Non est vero heic prætereundum, quod Clemens Alexandrinus non modo ex Philone, sed etiam ex Aristobulo Peripatetico, aliisque ostendit, Judæorum Philosophiam esse ipsa Græca antiquiorem; neque morandum, quod aliqui innominati apud Laertium fuisse illos ex Magis oriundos dixerunt.

1. 7. de divin. in præfat.

lib. 7. loc. cit. lib. 2.

2. de bello Jud. 7.

lib. 5. c. 17.

lib. 4. lib 8. præp. lib. qu. om. pro.

1. Strom.

in præfat.

Jam ad Meridiem, id prætereo, quod Beatus habet Hieronymus, dum solus quod sciam constituit Gymnosophistas in Æthiopia, sed nempe esse potuit Gymnosophistarum propago, ad quam Apollonium Thyaneum contendere etiam voluisse testatur; & maxime quidem scribente Luciano fuisse Philosophiam ex India in Æthiopiam traductam. Prætereo etiam, quod posset forte ex ante citato Ciceronis loco de Cephenis erui, cum dicitur Cepheus, totaque familia locum obtinere inter sidera propter cognitionem cœlestium divinam. Refero autem potius, ut omnium celeberrimos, *Sacerdotes*, Prophetasque *Ægyptiorum*. Quanta sit illis concedenda disciplinarum antiquitas, innuimus jam ante ex Literis Sacris; quicquid illi præterea de Iside, & Osiride fabulentur; quicquid de Vulcano illo Nili filio proditum sit; quicquid Saita ille sacerdos vetustatem apud Platonem novem annorum millium jactet. Itaque, memorat quidem Aristoteles, sacerdotes Ægyptios, quod vacare permittentur, Mathematicas invenisse; at cum id ipsis circa Geometriam vix ab ullo controvertatur, ob necessitatem dimetiendi agros, confusis quotannis ex Nili inundatione limitibus; circa tamen Astrologiam Chaldæi repugnant, ob sua illa observata, & circa Arithmeticam Phœnices, ob antiqua sua, & crebra commercia. Sufficiat proinde illorum sapientiam esse antiquissimam, cum & *Mercurius* ille *Trismegistus*, qui fuit *Thoyt* nomine venerationi habitus, sit omni memoria superior; & Solon inter Græciæ sapientes peregrinatus ad illos fuerit; itemque Thales, & Pythagoras (quem Clemens scribit auditorem fuisse Archiprophetæ *Sonchedis*, uti Plato fuit *Sechnuphidis* Heliopolitani, & Eudoxus *Conuphidis*) præter Democritum, & alios. Inter illorum placita, referente Laërtio, fuit, principium esse materiam, e qua excreta quatuor elementa sint, & animalia quædam effecta. Deos esse Solem, ac Lunam, illum Osiridem, hanc Isin vocatos; esse mundum genitum, corruptioni obnoxium, atque sphæricum; stellas esse ignem, earumque contemperatione ea, quæ in terra gignuntur, fieri. Lunam in terræ umbram incidentem deficere, animum superstitem esse, & transmigrare; pluvias pro aëris conversione creari, &c. Notum denique, quod Tacitus ait, illos primos fuisse, qui per animalium figuras sensus mentis effinxerint; unde & evaserunt Hieroglyphica illorum celebria. Fuere rursus ad Meridiem, & in *Mauritania* quidem, quos Philosophos Beatus Augustinus *Atlanticos* dicit. Nempe cum Africæ regiones Oceano conter-

4. in Ezech. 4. & Epist. ad Paulin.

Epist. ad Paul. In fugit.

5. Tuscul.

Plut. Laërt. in Tim.

1. Met. 1.

Plato in Tim.

1. Strom.

in præfat.

lib. 11.

8. civit. 9.

tuinæ

minæ forte obrigissent *Atlanti* ipsis Saturni temporibus; ille, cum esset Astrologiæ peritissimus, dicitur sphæram abs se inventam primus evulgasse, hominibusque demonstrasse; adeo ut propterea fabulosè dictus, creditusque fuerit cœlum humeris sustentare, adumbrante fabula sphæram ab eo inventam, descriptamque. Ita scriptum habet Diu- [lib. 5.] dorus. Heinc qui ad eas oras illi successerunt, in rerum cœlestium cura, ac peritia, dicti fuere Atlantici. [2. Strom.] Refert autem Clemens ex Herodoto, *Herculem* cum vates, & physicus fuerit, dictum fuisse mundi columnas ab Atlante suscipere, ob successionem in ea scientia. Præterea autem, cum D. Augustinus *Atlanticos Lybicos* nominat, videri Philosophos voce ea gemina intelligi; quod Atlas quoque ipse apud Laërtium Lybicus dicatur; [in præfat.] tametsi Herodotus Clementi citatus, Phrygem fecerit.

Jam ad Occasum, ac in Europa; nam quod attinet quidam ad *Amantas Peruvianorum* Philosophos, [lib. 2. c. 21. & seq.] quorum meminit Uncarum historia, &, si qui præterea exstitere in India, seu utraque America, tum ii recentiorum fuere temporum; cum nihil aliud, quam aliqua ad mores spectantia observarunt, de natura rerum nihil ratiocinantes, ac solliti solum mirari accedentem, & recedentem Solem, mutantem formas, ac interdum etiam intereuntem (sub radiis nempe Solis) Lunam; Venerem nunc insequentem, nunc antecedentem Solem. In *Europa*, inquam, memorat quidem, qui est jam aliquoties citatus B. Augustinus *Hispanos* Philosophos; sed quod speciale illorum nomen, aut quæ doctrina fuerit, est nobis huc-usque incompertum. Quod memorat vero etiam *Druydas*, hoc est *Gallorum Philosophos*, res longe celeberrima est. [6. de bello Gall.] *Illi*, inquit Cæsar, *rebus divinis intersunt; sacrificia publica, ac privata procurant; religiones interpretantur. Ad hos magnus adolescentium numerus disciplinæ causa concurrit, magnoque ii sunt apud eos honore; nam fere de omnibus controversiis publicis, privatisque constituunt; & si quod est admissum facinus, si cædes facta, si de hereditate, de finibus controversia est, iidem decernunt: præmia, pœnasque constituunt; si quis aut privatus, aut publicus eorum decreto non stetit, sacrificiis interdicunt. Hæc pœna apud eos gravissima, &c.* Et postea: *Imprimis hoc volunt persuadere, non interire animas, sed ab aliis post mortem transire ad alios, atque hoc maxime ad virtutem excitari putant, metu mortis neglecto. Multa præterea de sideribus, atque eorum motu; de mundi, ac terrarum magnitudine; de rerum natura; de Deorum immortalium vi, ac potestate disputant, & juventuti transdunt.* [lib. 4. lib. 6. 1. de divin.] Mitto quæ Strabo, & alii habent in eandem sententiam; quæ Diodorus, & Cicero de divinatione apud Druydas scribunt; quæ Plinius, refert de eorundem in demetendo visco cæremoniis; [lib. 16. c. 1. in Claud.] quæ idem Plinius, ac Suetonius de sublata prorsus illorum religione memorant temporibus Tiberii, Claudiique Imperatorum [scilicet, cum ea plerumque non peragerentur sine hominum sanguine, ac cæde] & id genus alia. Adnoto solum Druydas, quorum disciplina in Britannis reperta, [loc. cit.] atque inde in Galliam translata fuisse existimatur [ut a Cæsare observatum est] videri [loc. cit.] successisse iis Philosophis, quos Diodorus *Saronidas*, Strabo *Vates* nominat; qui & ipsi præerant sacrificiis, & naturæ etiam rerum contemplationi intenti erant. Quin videntur etiam Saronidis [in præfat.] antiquiores fuisse *Samothei*, sive, ut Laërtius vocat, *Semnothei*, apud quos dicitur præsertim floruisse Astronomiæ studium. Ne quidpiam adjiciam de *Bardis*, Poëtis Gallorum antiquissimis, quorum Strabo quoque, & alii meminerunt, ac Lucanus præ ceteris:

[Qui præcipue philosophati præter Græcos olim fuerint.]

Vos quoque, qui forteis animas, belloque peremptas
Laudibus in longum vates demittitis ævum,
Plurima securi fudistis carmina, Bardi.

[lib. 4. lib. 1. de bello civili.] Hisce subiiciendi *Tyrrheni* in *Italia* Philosophi, quibuscum referunt Porphyrius, & alii fuisse Pythagoram conversatum. [in ejus vita de Harusp & al. lib. 5.] Eorum disciplinam Cicero, aliique describunt sub Etruscorum nomine; & Strabo recenset Musicam, Divinationem, & alia, quæ Romani sunt ex illis mutuati. Subiiciendæ, & *sacræ fœminæ*, quas addit Clemens Alexandri- [1. Strom.] nus exstitisse in *Germanis*; eas nempe, quæ non permiserunt, ut cum Cæsare pugnaretur, priusquam nova Luna illuxisset. Addit vero idem apud Septemtrionem *Getas*; sed qui fuerint in ea regione philosophati præter *Zamolxin*, qui gentis Legislator fuit, postquam Pythagoram audivit, nemo, quod sciam, prodidit. Addit Lucianus in [in fugit.] *Thracis* philosophatos *Eumolpum*, & *Orpheum*; sed hos aliqui referunt ad Græcos. [8. civit. 9. lib 4. de exped. Alex. 1. Strom.] Addit, & D. Augustinus *Scythas*: nescio an propter *Anacharsin*, an quia, ut notavit Arrianus, Scythas mortalium justissimos in opere suo laudavit Homerus: an demum, quia, ut a Clemente ex Hellanico refertur, Philosophi fuere *Hyperborei* ultra Riphæos habitantes, justitiæ cultores, & victum non ex carnibus, sed ex fructibus arborum quærentes; homines vero sexagenarios a portis eductos de medio tollentes.

Atque hi quidem fuere præcipui variarum gentium, quæ Barbaræ dictæ sunt Græcis, Philosophi. Illud de ipsis dicendum restat, maximam partem semper voluisse dogmata sua fieri occulta, haberique velut mysteria, nisi initiatis non patefacienda. Et de Ægyptiis quidem sacerdotibus res est longe notior, quam ut dici debeat; neque enim res Theologicas solum, sed Physicas etiam, Moraleisque characteribus illis suis Hieroglyphicis tantummodo repræsentarunt. Unde & cum essent prophanis ἀκοινώνητοι *incommunicabiles* (sic enim Straboni dicuntur) mirum dictu est [lib. 17.] quanta passus memoretur, maximeque a Porphyrio, [in vit. Pythag.] Pythagoras, ut fieri doctrinæ illorum, quam deperibat, particeps posset. Scribit certe Clemens fuisse illum propterea non veritum circumcisionem pati. De Gymnosophistis, scriptum est a Laërtio, [in præfat.] eos per ænigmata, & breveis sententias philosophari. De Magis res constat: & ne longum faciam, Laërtius Druydas hac in re parcis Gymnosophistis facit. Quin etiam & literis Græcis dogmata tradebant, & non scripto, sed voce solum auditoribus ea [lib. 6. de bello Gall.] proponebant, quod efferri in vulgus disciplinam nollent, ut a Cæsare adnotatum est.

CAPUT VI.

Quam variæ apud Græcos fuerint philosophandi rationes, & sectæ.

[Hypot. mis.] Cum jam sit de Græcis dicendum, illud imprimis notandum est, quod habet Sextus Empiricus treis quasdam generalissimas esse rationes, videlicet Dogmaticam, Acatalepticam, Scepticam. Cum enim Philosophia circa verum occupetur, alii ex Philosophis dicunt se verum adinvenisse; unde & Dogmatici ex eo appellantur, quod

δόγματα *decreta* habeant, seu ratas de vero, quod
De variis apud Græcos sectis. a se putant adinventum, comprehensumque, opiniones. Alii autem existimant, pronuntiantque verum ejusmodi esse, ut nec inveniri, nec percipi possit; unde & dicuntur Acataleptici, quod existiment omnia esse ἀκατάληπτα *incomprehensibilia.* Alii denique neque statuunt verum inventum, comprehensumque, neque decernunt inveniri, comprehendique minime posse, sed assensum sustinentes, in disquisitione nihilominus, considerationeque persistunt; unde & dicuntur Sceptici, quasi *consideratores*, uti & Ephectici, quasi *cohibitores* assensus. Ex Dogmaticis porro sunt Peripatetici, Stoicique; ex Acatalepticis Academici ab Arcesi-
lib. 11. c. 5. la instituti; ex Scepticis Pyrrhonei. Quo fit, ut Agellius non male inter Academicos, Pyrrhoneosque aliunde affineis id discrimen statuat, quod, *Academici quidem ipsum illud nihil posse comprehendi quasi comprehendant, & nihil posse decerni quasi decernant; Pyrrhonei, ne id quidem ullo pacto videri verum dicunt, quod nihil esse verum videatur.* Notandum vero, cum utrique verum inventum, comprehensumque non concedunt Dogmaticis, intelligere illos veritatem, seu naturam intimam rerum: nam alioquin circa τὰ φαινόμενα, *ea quæ apparent*, seu ut ita dicam, *rerum apparentias*, nihil ambigunt, sed potius consentiunt; & Pyrrhonei quidem, sive Sceptici maxime. Si quæratur quippe, an nix alba sit, mel dulce, ignis calidus ita apparere sibi respondebunt, neque dicent aspectum suum alium in nive colorem, quam album; linguam saporem alium in melle, quam dulcem; manum aliam in igne qualitatem, quam calorem percipere; at quia hæc sunt tantum adjuncta externa, sensusque percellentia, quæritur vero an res ipsæ secundum se, & ex intima natura revera ejusmodi sint, cujusmodi apparent, exhibenturve sensibus [maximeque quod aliis, aut hominibus; aut animalibus, aut sibi quoque alio modo aliter appareant] hoc est de quo hærent, & de quo nihilominus Dogmatici non dubitant.

Quoniam vero requiri potest, ad quos Epicurus pertineat; ideo notandum est illum vulgo, neque omnino injuria accenseri Dogmaticis; tametsi unus ex omnibus maxime accessisse ad Scepsin videtur. Quippe quotiescumque aliquid causam habere multiplicem potest, variisque modis contingere, tum causas, modosque Scepticorum more inter se opponit, ac cetera inter hoc habet,
ap. Laërt. scribens ad Pythoclem: *Quod si quis unum quidem modum retineat, alium vero; tametsi æque apparentibus consonum repudiet; is perspicue ab omni vera de rebus naturalibus philosophandi ratione de-*
Lib. 10. *flectit, delabiturque ad fabulas.* Illæ etiam ejus voces προσμένειν *expectare*, sive expectandum, circumspiciendumque omnia, ne quid temere pronuncietur; itemque ἐνδέχεσθαι, *posse ita continge-*
Lib. 2. plac. *re, posse & contingere secus*, quæ apud Laërtium, Plutarchumque sunt, Scepticæ proprie esse videntur. Esse igitur illum potius accensendum Dogmaticis, id maxime probat, quod inter illa sua de sapiente Effata, quæ sunt apud Laërtium, pro-
lib. 4. nunciat sapientem: *Placita quædam rata habiturum, nec de re quavis dubitaturum;* & ex ipsius mente Lucretius carpit Stoicos, quod de sensuum fallacia, incertitudineque multa disputantes, illorum fidem abrogent, ac *Nihil sciri* profiteantur, illis scilicet versibus:

Denique nil sciri, si quis putat, id quoque nescit,
An sciri possit, quem se nil scire fatetur.
Hunc igitur contra mittam contendere causam,
Qui capite ipse suo insistit vestigia retro.
Et tamen hunc quoque ubi concedam scire, at idipsum
Quæro; cum in rebus verum nil viderit ante,
Unde sciat quid sit scire, & nescire vicissim.

Illud etiam suadet, quod apud Plutarchum Epi- 1. adv. Col.
curo tribuitur τὸ μηδένα ἀμεταπείστως πεπεῖσθαι μηδένα πλὴν τὸν σοφὸν, *Excepto sapiente esse neminem, qui aliquid sic persuadeatur, ut de sententia deiici nequeat.* Nempe, quod putet solum sapientem sic expendere omneis rationis numeros, ut postquam omnibus subductis, quidpiam apud se constituerit, illud deinceps teneat, neque amplius nutet. Est vero hoc conforme affini, quod apud Laërtium, Effato: *Illum, qui semel sapiens revera, solideque extiterit, nunquam deinceps in conditionem oppositam degenerare.* Et quod ad doctrinam quidem attinet, rem insinuavit satis initio Epistolæ ad Pythoclem, dum constantem esse persuasionem voluit, non modo circa ea, quæ uno tantum modo se habent, sed etiam circa ea, quæ fieri possunt pluribus, eo sensu, quo tenendum est, posse ea fieri pluribus modis. Celebre enim ipsi in Physica est, ut esse, aut fieri possit aliquid ἢ μοναχῶς, ἢ πλεοναχῶς *aut singulariter, aut plurifariam;* unde & distinctus est μοναχὸς, ἢ πλεοναχὸς τρόπος *unicus, & multiplex modus.* Quod vero attinet ad mores, rem perspicuam facit in Ratis apud eundem Laërtium Sententiis, ubi docet: *Nisi quis constantem, rationeque firmatum finem sibi propositum habuerit, fore omnia ut controversa, ita conturbationis plena.*

Sed ut ad alia gradum faciamus, sciendum est fuisse duos generaleis tradendæ Philosophiæ modos, unum obscurum, alium perspicuum. Et obscurum quidem sectati sunt imprimis quotquot fabulis dogmata sua obvelarunt; ut qui ex antiquis Poëtis philosophati existimantur, veluti Homerus, Hesiodos, Orpheus; ut qui ex Philosophis poëtice scripserunt de rebus naturalibus, quemadmodum Empedocles, Xenophanes, Parmenides; ut qui tradidere Moraleis maxime per Apologos; cujusmodi fuit præsertim Æsopus. Deinde etiam quotquot symbolis, ænigmatibusque placita sua obvelarunt, etiam circa mores; ut præ omnibus Pythagoras, & qui illum in rebus divinis, naturalibusque imitatus est Plato. Denique quotquot usi
sunt dictione affectatæ obscuritatis, veluti Hera- Laër. lib. 9.
clitus (qui propterea dictus fuit σκοτεινὸς *tenebricosus*) ac in eo potissimum libro, qui a Socrate indigere Delio Natatore est dictus, quemque Darius, ut intelligeret, evocare ipsum ad se est co-
natus, ex Laërtio. Veluti Aristoteles quoque, qui lib. 9.
licet in libris vocatis Exotericis, exercitationibusque pomeridianis fuerit satis dilucidus; in libris tamen Acroaticis, deambulationibusque matutinis ita obscure mentem expressit, ut idcirco apud Eusebium ab Attico comparetur cum sepia; quatenus ut sepia sub suo atramento se occulit, sic ille sua sub dictione. Notum est, quod ad Alexandrum ob editos libros Acroaticos conquestum
respondit. Res habetur apud Plutarchum; sed quia in Alex.
relata integra Alexandri Epistola, Aristoteleam
non perinde refert, ecce illam ex Agellio, ac ut lib. 20. c. 5.
ipse quidem est interpretatus: *Acroaticos libros, quos editos quereris, & non proinde ut arcana absconditos, neque editos scito esse, neque non editos; quoniam his solis, qui nos audiunt, cognobiles erunt.* Perspicuum autem modum sectati sunt alii, Aristippus, Zeno, Pyrrho, sed præ ceteris Epicurus; cui ex dictis in ejus vita, nihil æque, ac σαφήνεια *perspicuitas* placuit, cuique proinde hac de re Cicero non semel testimonium dixit. Dicetur inferius ideo repudiatam ab eo fuisse dialecticam,

ďicam, quod sufficere in Physicis ipsa rerum vocabula usu recepta arbitraretur: unde & ad illius mentem perquam apposite Lucretius;

Heraclitus init, quorum dux prælia primus,
Clarus ob obscuram linguam, magis inter inaneis,
Quam de graveis inter Grajos, qui vera requirunt:
Omnia enim stolidi magis admirantur, amantque,
Inversis quæ sub verbis latitantia cernunt,
Veraque constituunt, quæ belle tangere possunt
Aureis, & lepido quæ sunt fucata sonore.

1. in Som. 2. 10. de Rep.

Apposite etiam Colotes illius auditor apud Macrobium reprehendit Platonem ob confictam illam percelebrem fabulam de Ere Armenio, qui cum in prœlio occubuisset, sublatis decimo die cadaveribus jam plane corruptis, ipse incorruptus repertus, domumque delatus, ut sepeliretur duodecimo jam ab obitu die, dum pyræ imponeretur, revixerit, & redivivus longa oratione, visa observataque in Inferis commemorarit. Nempe Colotæ verba sunt: *Non oportuisse fabulam confingi a Philosopho: quoniam nullum figmenti genus veri professoribus conveniret. Cur enim, inquit, si rerum cœlestium notionem, si habitum nos animorum docere voluisti, non simplici, & absoluta hoc insinuatione curatum est, sed quæsita persona, casusque excogitata novitas, & composita advocati scæna figmenti ipsam quærendi veri januam mendacio polluerunt?* Apposite, inquam: quippe inter Effata Epicuri est: *Sapientem nihil quod sapiat fabulam ultro fingere, sed rebus veris potius hærere: nihilque adeo impedimenti ad sapientiam inducere.* Ne vero ipsa Colotæ verba sigillatim ad varias Effati parteis referam: adnoto solum, quod ille dicit, *veri januam figmento pollui*, nihil esse aliud, quam obicem fieri in ipso statim limine, ne ad veritatis notitiam, quæ sapientia est, perveniatur, si prætendatur fabula. Nam, si quæ Er ille, v. g. de Inferis narrasse fertur, vera in se exstiterint, suspicio est, ne falsa sint, quatenus ille neque vidit, neque narravit, quæ ipsi tribuuntur. Sin falsa in se fuerint, suspicio est, ne vera sint: quatenus & qui perhibet, sapiens reputatur, & sit ne impossibile id, quod perhibetur non sit exploratum. Unde efficitur, ut sapientiæ studiosus, & sapientem idcirco audiens, in eo versetur discrimine, ut aut verum pro falso, aut falsum pro vero amplectatur, & utrovis modo a veritate, quam requirit, aberret. Affinis isti obex est ex fabularum involucris [nisi quales sunt etiam vulgi captui accommodatæ Æsopicæ] dum quid sub ipsis lateat, nisi conjectando discerni non potest: sicque germanæ doctrinæ loco nihil aliud quam hariolandi occasio fit: quo nomine Aristoteles de principiis rerum loquens, conqueritur priscos Poëtas, universosque Theologos nominibus Deorum ea indigitanteis, quid ipsimet quidem cogitarent, attendisse; sed contempsisse interim nos, seu parum curasse, quo sensu ea, quæ dixissent exciperemus. Idem porro licet dicere de iis, qui ea, quæ docent, symbolis, griphis, ænigmatibus contegunt: quatenus illi pari modo ex re seria ludicram faciunt, ac eo ipso ore, quo volunt videri verum declarare, tenebras offundunt, quibus obscuretur. Idem proinde etiam de iis, qui aliunde genus dicendi obscurum affectant: certe, ut nihil aliud improbandum sit, approbari saltem non potest jactura ejus temporis, quod coniiciendo, hærendo, versando, interpretando consumitur, quodque foret satius progressui uberius tentando impendi.

3. Metaph. 4.

Proleg. in Categ.

Et vulgaris quidem excusatio est, quam prætendit Simplicius, dum requirit, cur Aristoteles, non fabulas, aut symbola, sed ἀσάφειαν *obscuritatem* in dicendo fuerit sectatus. Nimirum noluisse antiquos sapientiam suam deiici ad sutores usque, hoc est patere apud vulgus, ne per ipsum profanaretur. Sed, ut præteream non videri invidendam sapientiam universitati generis humani; quando ea hujusmodi est, ut si qualis est, revera innotesceret, non posset non accendere, & ad honestatem pertrahere, nisi omneis, at maximam saltem, etiam vulgarium hominum partem, [adeo ut proinde satis commendari laudatus jam ante Aristo non valeat, quod se etiam cum belluis, si modo verba caperent, dixerit philosophaturum] ut istud, inquam, præteream, quid, amabo necesse fuit, ut vulgus inde arceretur, crucem iis defigere, qui ad sapientiam, veritatemque ardentissimo studio connituntur? Vulgo hominum aut non vacat ad disquisitionem rerum naturæ attendere, aut satis est illos, qui attenderint, audire: quamobrem vero iis, quibus vacat, quibusque res serio nosse cordi est, eo modo res proponuntur, ut non tam de iis cognoscendis, quam de mente ejus, qui loquutus est, percipienda laboretur? Ecquid vero putas, interim proficiunt, qui in percipienda tantopere sudant? Profecto nihil aliud, quam ut hariolari addiscant, & quamcumque demum fuerint interpretationem commenti, certi nunquam sint de germana Principis sui intelligentia. Exemplum vis? Descripsit Plato in Timæo animæ naturam, compositionemque ænigmatice: nemo, quotumvis se disrumpat, quantumvis in secta emineat, expiscari possit indubiam, germanamque Platonis mentem. Eccur id mirum: cum Plutarchus, qui hac quoque in re laboravit, testetur & Xenocratem, qui Platonem ipsum audivit, & Crantorem, qui Xenocratem, circa illam non consensisse: & Empiricus verborum Platonis obscuritatem exaggerans, dicat, idcirco interpretes illa silentio præteriisse. Sic circa librum de natura, quem Heraclitus scripserat, quam varia putas commentos fuisse illos, qui in ipsum edidere Commentaria, Antisthenem, Heraclidem, Sphærum, Pausaniam, Nicomedem, Dionysium, Diodorum, qui tandem eo adductus est, ut censuerit librum de republica disserere, non de natura: quod a Laërtio proditum est? Quam satius fuisset magnos viros, quod dicere vellent, dicere perspicue? sublevassent certe multo onere eos, qui sese illis addixerunt.

De variis apud Græcos sectis.

de procr. an. adv. Gram.

Aliud prætexunt, qui patroni obscuritatis haberi volunt: veritatem nempe obvelandam esse, quod aperta si fuerit, odium juxta Comicum pariat. Sed verum esto in Principum aulis, aut in quacumque consuetudine periculosum est

Auriculas teneras mordaci radere vero,

seu veri vitii reprehensione: de hac enim veritate ille loquitur: at in theatro ipso naturæ, & ubi etiam de industria veritati rerum studetur, qui parere possit odium veritas, cujus vel umbra sola, hoc est verisimilitudo tantopere placet? At inquies, Epicurus quoque occulta quædam habuit, quæ noluerit in vulgus efferri: Clemens enim Alexandrinus dicere Epicureos ait: τινὰ καὶ παρ' αὐτοῖς ἀπόῤῥητα εἶναι, καὶ μὴ πᾶσιν ἐπιτρέπειν ἐντυγχάνειν τούτοις τοῖς γράμμασιν, *quædam esse apud se arcana, neque se permittere omnibus, ut ea scripta legant*. Id certe, quod sciam, alias inauditum. Ut præteream enim eo loci parem causam fieri Pythagoreorum, Platonicorum, Aristotelicorum, Stoicorum arcana habentium; quæ nisi cum probatis discipulis non communicarent: Galenus quidem id confirmat, de Platone, Aristotele, atque etiam & Stoicis: Proclus de Platone, & Pythagora: de Parmenide item, ac Zenone [addit & Plato

Ter. in Andr.

5. Strom.

de fac. subst. 3 de plac. in Parmen. in Theæt.

——— Plato Protagoram] ficque alii de aliis, at de Epi- *De variis apud Græcos sectis.* curo tale quidpiam nemo. An putet tamen quis huc fpectare, quod v. c. Cicero dicit Epicurum 3. de na. de. *Deos verbo pofuiffe, re fuftuliffe:* illudque haberi in libris vulgaribus, hoc in arcanis? At Cicero qui parcere alias Epicuro non folet, nihil tale unquam eft interpretatus: imo ut circa Epicuri vitam retulimus: *De homine minime vafro*, inquit, *male exiftimant*. Et: *Epicurus, nec non vult, fi poteft, plane, & aperte loqui:* Sane vero, fi Epicurus, aut etiam ejus fectatores quidpiam facere occultum debuiffent, fuit maxime illa circa pro- 1. de na. de. 2. de fin. videntiam, immortalitatemque fententia, quam tantopere tamen evulgarunt, ut ex iis conftabit, quæ adverfus ipfam, Deo bene propitio difputabimus. Utcumque fit, faltem in iis, quæ evulgata voluit, nec fi potuit, voluit, ut mox ex Cicerone retulimus, *non plane, & aperte loqui*. Quorfum non ita ceteri? An fortaffis id, non ob allatas caufas; fed quod, cum ille fimplicius, quam ut fuco gloriam aucuparetur, ageret, alii de fe facere eam opinionem voluerint, quod quidpiam dubio procul magnum, & communem captum longe fuperans fuis obtexiffent involucris? Non fuere ii certe fupra conditionem mortalium, ut intimam rerum naturam ceteris excutientibus, penitus introfpexerint; fed magno in pretio cum forent, vifi funt uti cautione hac, ut fui exiftimationem apud homines facerent fecuram. Si enim Plato, exempli gratia, fuam illam de animæ natura communibus verbis expofuiffet fententiam, ecquid putas grande, aut quod certe poffet probare, dicere vifus fuiffet? [Et fac jam illum in vivis effe: fac rogari, ut fefe clare explicet: ut fuum illum Chiafmum declaret: ut quid fit idem, quid diverfum, quid tertia ex dividuo, individuoque natura exponat: qui illæ geometricæ, harmonicæque proportiones in anima agnofcantur, aperiat; o, quam aberit, ut propterea animæ naturam nobis perfpectam faciat, quæ & illiufmet auditores, quos inter fuit etiam acutiffimus Ariftoteles, latuit, & manet etiam-num incomperta?] Sed nempe, quia fuam fententiam miris implicuit ambagibus, idcirco obtinuit, id quod velle potuit, ut puta quod illam propterea miremur, fufpiciamusque, & revereamur, tanquam infigne myfterium: opinemurque, nifi perfecte animæ naturam nofcamus, caufam effe, quod non in mentem divini viri penetremus, nobisque imputemus, quod homunciones cum fimus, tantum confequi Heroëm non poffimus: & cum nobis oculi noctuæ, illi aquilæ fuerint, ad illud jubar caligemus, quod ipfe clare confpexerit. Verumtamen nimis abripior.

Quare de fectis ipfis ut dicam, fuppono quas Græci Αἱρέσεις circa Philofophiam appellant, *fectas* Latinis dictas fuiffe. Nihil eft enim fecta aliud, 4. de Orat. vel Cicerone definiente, quam *difciplina, vel difciplinæ formula, factio, ftudium, ratio vitæ*. Cum videatur autem hoc nomen a *fectando* fuiffe deductum, quatenus multi eandem difciplinam, vel ejus auctorem, ut ducem fequuntur: pæne tamen colligere ex Cicerone poffumus fectam ideo dici, quod licet una fapientia, feu Philofophia fit, circa illam tamen habiti fapientes, feu Philofophi fint in opiniones, & vitæ rationes varias quafi fecti: 3. de Orat. *Ut enim*, inquit, *ex Apennino fluminum, fic ex fapientum jugo funt doctrinarum facta divortia*. Certe Clemens Alexandrinus aperte dixit Philofophiam a fectis perinde difcerptam, ac Pentheum 1. Strom. a Bacchantibus. Utcumque fit, notum eft fectas variis ex capitibus nuncupationes fuiffe fortitas, ut Laërtius, Simplicius, Ammonius præ ceteris colligunt: aut enim a Principe fectæ denominatio- in præfat. proleg. in Categ. nem obtinuit, ut *Pythagorica, Epicurea*: aut ab ejufdem patria, ut *Cyrenaica* a patria Ariftippi: proleg. in Categ. *Megarica* a patria Euclidis: aut a loco, in quo is docuit, ut *Academica* ab Academia Athenienfi fuburbio, in quo Plato: *Stoica* ab Athenienfi *Portico*, in qua Zeno: aut ab ejufdem docentis adjuncto, ut *Peripatetica* ab Ariftotelis deambulatione: aut a ratione philofophandi, ut *Ephectica* a cohibitione affenfus, quæ eadem fuit *Sceptica* a confideratione, ut paulo ante dictum: aut a fine Philofophiæ præftituto, ut *Hedonica* a voluptate, *Eudæmonica* a felicitate: aut a vitæ genere, ut *Cynica*, a ritu vivendi canino, ex quo factum dicterium: aut ab affectu, ut *Elpiftica* a fpe, ut puta inveniendi verum, vel affequendi fummum bonum: aut a faftuofa quadam fui exiftimatione, ut *Philaletetica*, a veritatis amore, *Eclectica* a delectu, & *Analogetica* a collectione, fupple quafi florum ex fingulis fectis. Ut hafce autem fectas, earum-ve præcipuas ad certa capita reducamus, repetenda res paulo altius eft. Primam enim factio antiquiffima philofophantium Poëtarum fuit. In illis primi numerantur Mufæus, quem Orpheus audivit: & Linus, quem Hercules ante tempora Trojani exeidii, ut a Clemente de- 5. Strom. monftratur. Sequuti funt vero, præter ceteros Homerus, & Hefiodus centum annis ante Olympiadum caput, ut ab eodem oftenditur. Atque ifti quidem fapientiam fecere plane fabulofam. Et quamvis, quod Deos paffim ufurparent, divinaque intermifcerent, habiti fuerint Theologi: fententia tamen celebris eft, nihil præclari in Phyficis, Ethicisque contineri, quod illi non tradiderint fub fabularum involucris: Homerus præfertim, cui fecula omnia ingeniorum palmam detulerunt, proclamante etiam Platone, non debere eos, qui nondum initiati fa- in Alcib. pientiæ funt, in Homerum incidere, ne confcribere fabulas Heroëm illum perfuafum habeant. Heinc fuit Mythologiæ ampliffima feges, præfertim apud Stoicos, ut ex Cicerone colligere licet: cum etiam 2. de na. de. pridem is degener haberetur Philofophus, qui non totam illam Poëfin pæne ad verbum edidiciffet.

Exinde, Olympiadem circiter quinquagefimam, emerfit, quafi examen quoddam, celebris illa fapientum cohors, ex quibus feptem præcipue clari. Ii fuere Thales Milefius, Bias Prienæus, Pittacus Mitylenæus, Solon Athenienfis, Cleobulus Lyndius, Chilo Lacedæmonius, Periander Corinthius: tametfi Plato Periandri loco fubftituit Myfonem Cheneum, in Protag. & Myfonis loco Leandrius apud Laërtium Epimenidem Cretenfem, Euphorus Anacharfin Scytham: ac idem Leandrius Cleobuli loco Leophantum Ephefium: adeo, cum conftet de numero fapientum feptenario, indecifum eft, quinam fint in eum cooptandi: nifi quod ex Dicæarcho nemo ambigit de recenfitis quatuor primis, ut puta Thalete, Biante, Pittaco, Solone. Qui certe vel Pherecydem, vel Pythagoram in fapientum ferie reponunt, eos adjiciendos potius, quam interferendos ducunt; parique modo qui Epicharmum, Æfopum, & alios; nempe memoratus Dicæarchus apud eundem Laërtium fapienteis habet numero decem, Hippobotus duodecim, & Hermippus feptemdecim. Plutarchus quoque in celebri illo, quod dicitur feptem fapientum Convivio, cujus defcriptionem tribuit Diocli, fuiffe perhibet duplo plureis; tametfi illis feptem primas tribuit, in quibus cum Anacharfin habeat, videtur Periandrum, apud quem convivium celebratum fuit, extra numerum ponere, uti & Æfopum ceterorum reprehenforem. Atque hujus quidem ætatis, horumque præfertim fapientum Philofophia fuit ἐν βραχυλογίᾳ παραινετικῇ, hoc eft

brevi-

brevibus sententiis, dictisve aliquid ad vitam utile conducentibus. Forteque ex eo fuit, cur Dicæar- 2. de amic. chus, & alii, quos Cicero insinuat, illos non sapienteis Philosophosve habuerint, sed prudenteis solum, & legum constituendarum peritos viros. Tritæ porro sunt, ac omnibus notæ sententiæ ejuscemodi; adnoto dumtaxat, non plane constare ad quem nam illorum unaquæque pertineat. Exempli 2. Strom. enim gratia illud: *Nosce teipsum*, alii, ut recitat Clemens, ad Thaletem referunt; alii ad Chilonem; Aristoteles Pythiæ esse dixit, Antisthenes Phœmonoës. Ita illud: *Ne quid nimis*, quod Chiloni Laërtius tribuit, idem Clemens scribit tribui ab aliis Stratodemo [forte Aristodemo, quem multi ex Laërtio, his sapientibus aggregant] ab aliis Soloni, atque ita de ceteris: ut taceam in illo convivio objecisse Æsopum ex Chersia, fuisse Homerum ipsarum auctorem; speciatimque cum harum duarum, tum etiam illius, *Sponde; præsto noxa est.* Jam hæc ætas proprie videtur, a qua, ut a sapientum jugo, fuere sectarum facta divortia. Exinde quippe occœperunt duæ illæ matrices, & capitales sectæ, *Jonica*, & *Italica*, e quibus omnes aliæ, tanquam rivuli dimanarunt. Et scio quidem Clementem, Eusebium, 2. Strom 10. præpar. nonnullosque alios, Eleaticam tertiam constituere; sed satius videtur illam facere cum Laërtio, & aliis, membrum quoddam Italicæ, uti dicetur postea; de Jonica prius dicamus.

CAPUT VII.

De secta Jonica, ejusque propaginibus.

JOnica ergo secta est, quæ cœpit in Jonia, ipsiusque urbe Mileto. Ac principem quidem illius facit Laërtius Ana- in præfat. 1. placit. 3. ximandrum; sed constans sententia Plutarchi, ceterorumque Thaletem facit. Non constat vero Thales ne Mileti natus fuerit, an in civitatem adscriptus, cum plerisque placeat fuisse Tyrium, & originem ex Cadmo duxisse. Constat tamen illum, cum diu in Ægypto versatus fuisset, Miletumque se contulisset, fuisse ibi philosopha- in admonit. lib. 1. tum. Heinc Justinus martyr præ ceteris scribit, cœpisse ab illo naturalem Philosophiam: & Laërtius, ac alii declarant ipsum quoque primum se- lib. 1. creta rimatum Astrologiæ: prædixisse eclipseis, & alia: ut notissimam ipsius sententiam prætercam, quod aqua sit rerum principium. Mortuum scribit Laërtius Olympiade LVIII. Successit Thaleti Anaximander Milesius, ipse quoque Astronomiæ, simulque Geographiæ peritissimus (tam enim Laër- lib. 1. tius, quam Strabo consentiunt, fuisse illum, qui Geographicas tabulas condiderit primus) non desinivit tamen, ut Thales, quod-nam elementum foret rerum principium, sed dixit dumtaxat esse hoc immensum. Quamdiu ætatem produxerit non lib. 2. constat: etsi scribat Laërtius fuisse annos jam natum sexaginta quatuor memorata Olympiade, qua lib. 2. c. 8. Plinius dicit illum primum obliquitatem Signiferi intellexisse, ac non longe post fuisse mortuum: sed forte, ut illum audire Anaximenes potuerit, voluit dicere LXVIII. Excepit ergo Anaximandrum Anaximenes, & ipse Milesius, natus ex Laër- lib. 2. tio, Olympiade LXIII. Hic infinitum aëra pro Clem. in protr. rerum principio agnovit; quam sententiam se- lib. 9. quutus est, qui ex eodem Laërtio discipulus fuit illius Diogenes Apolloniates. Successor autem Anaximenis ex communissima sententia, & quamvis Justinus Metapontinum quempiam intermisceat, est Ana- *De secta Jonica.* xagoras Clazomenius. Is primus Philosophiam tran- in Admon. stulit Athenas ex Jonia, ut a Clemente scribitur: etsi id Laërtius Archelao tribuat. Cum non cohæ- 1. Strom. reat vero, quod ait Laërtius ex Apollodoro, natum fuisse Olympiade LXX. mortuumque anno primo LXXVIII. & annos vixisse septuaginta duos: par est, cum doceat aliunde illum fuisse annos natum viginti, cum Xerxes trajecit in Græciam, primo anno videlicet Olympiadis LXXV. par est, inquam, mendum subesse circa Olympiadem posteriorem, & legendum esse non ἑβδομηκοστῆς, LXX. sed ὀγδοηκοστῆς ὀγδόης, LXXXVIII. Fuit interim lib. 2. c. 8. Olympias illa LXX. III. qua Plinius scribit eum prædixisse, quibus diebus casurum e Sole saxum esset; quamquam de hoc saxo, ejusque prædictione in Meteorologia dicendum. Celeberrimum illum fecit sententia homœomeriæ, similium, seu ut dicitant, similarium particularum, quas rerum principia constituit, itemque mentis, quæ eas discrevit: ac liberalis præterea illa institutio Periclis, in Phedro. in Pericle. lib de Mer. lib. 2. quæ est tantopere a Platone, atque Plutarcho commendata. Audivit Anaxagoram Archelaus Atheniensis, qui ex Simplicio similarium quoque particularum assertor fuit, tamen ex Laërtio calidum, & frigidum pro rerum principiis agnovit: maxima ipsius laus est, quod Socratis fuisse magister dicatur. Socrates porro & ipse Atheniensis (qui natus sub finem Olympiadis LXXVII hoc est uno anno ante natum Euripidem, obiit deinde sub ini- 1. de part. Anim. 1. 5. Tuscul. tium XCV.) relicto studio Physices, qui ad ipsum usque, vel Aristotele attestante, viguerat, dedit se totum Ethicæ: dictus proinde a Cicerone Philosophiam evocavisse e cælo, & introduxisse in urbeis, ac domos. Nihil de ejus moderatione, constantia, morte injusta, ceterisque adjicio, quando iis pleni sunt omnes libri: dico solum, ipsum haud injuria Philosophorum parentem dici: cum præter Xenophontem, Critonem, Glauconem, Cebetem, Simmiam, Simonem (Sutorem illum memoratu dignum) ceterosque percelebreis, prodierint ex ipsius schola, seu potius consuetudine, qui fuere Principes sectarum Plato, Antisthenes, Aristippus, Phædo, Euclides.

Plato vero primum dicendus, qui natus Athenis Olympiade LXXXVIII mortuus CVIII. Divini Philosophi nomen tulit ob doctrinam egregiam, admirabilemque veri inveniendi sagacitatem. Notum est illum scholam habuisse in memorato ante suburbio arboribus consito, *Ecademia* primum, ab Ecademo, cujus fuerat, ac deinceps *Academia* dicto. Fuere exinde & secta Academica, & sectatores Academici nominati. Plurimos ibi auditores, eosque magni nominis habuit: sed Aristotelem præsertim, ac Xenocratem, Speusippumque sororis filium: verum de Aristotele postea, qui gymnasium aliud delegit, specialemque sectam instituit. Successit igitur Platoni in Academia Speusippus, rexitque scholam annis octo, nempe ad Olympiadem usque ex dogmatibus avunculum imitatus, sed non laudatis moribus. Successionem scholæ arripuit Xenocrates Chalcedonius, ingenio tardus, & vultu severus, sed continentissimus. Sequutus est Polemon, qui cum ebrius, & petulans in Xenocratis scholam irrupisset, illumque casu de temperantia disserentem inaudisset, immutatus repente, addixit se Xenocrati, illique postremo successit. Docuit simul cum Polemone, successitque ipsi Crates Atheniensis, ipsi dum viveret, conjunctissimus, ac per omnia simillimus. Ii duo sunt, quos Arcesilaus dicere, ex Laërtio, solebat, Deos esse quospiam, vel lib. 4.

aurei

aurei seculi reliquias. Docuit & simul Crantor Solensis, sed utrique præmortuus ex eodem Laërtio. [De sella Jo-nica.] Heinc Polemonis successorem, nunc Cratetem, nunc Crantorem, nunc utrumque fieri videas: sed fere Crantorem ante Cratetem. Atque huc-usque perseveravit, quæ vocata est *vetus Academia*. Subsequutus est, qui mox est nominatus Arcesilas Pritanæus, illorum quidem trium, sed Crantoris præsertim auditor, qui ab Olympiade CXX. in CXXXIV. floruit. [3. de Orat.] Is primus, ut Cicero inquit, ex variis Platonis libris, sermonibusque Socraticis hoc maxime arripuit: *Nihil esse certi*, quod aut sensibus, aut animo percipi posset. Quare & auctor exstitit recentioris Academiæ, quæ *Media* vulgo dicta est [puta ob discrimen cum tertia, seu nova, de qua statim post, & eam, de qua ante dictum] ἀκαταληψίαν *incomprehensibilitatem* induxit; quasi scilicet vetus Academia aliquid dogmaticum, certum, comprehensum habuisset, adeo ut cum fuisset verbum Socratis: [1. Acad.] *Hoc unum scio, quod nihil scio*, ipse Arcesilas, *ne se hoc quidem scire, quod nihil sciret*, profiteretur. Successit Arcesilæ Lacydes Cyrenæus, quem Laërtius facit auctorem novæ, seu tertiæ Academiæ; [4. Acad.] verum Cicero scribit illum rationem ab Arcesila institutam retinuisse. Is Olympiade CXLI. scholam tradidit Telecli, & Evandro Phocensibus. Successit autem Evandro Hegesinus, vel, ut est apud Ciceronem, Hegesimus, aut, ut apud Clementem, Hegesilaus Pergamenus, qui successorem habuit Carneadem Cyrenæum, quartum proinde, ut Cicero habet, ab Arcesila. Tametsi vero Cicero non videtur agnoscere quidpiam a Carneade fuisse innovatum; is tamen vulgo agnoscitur Academiæ novæ, sive tertiæ auctor, ut qui temperarit rationem philosophandi Arcesilæ, statuendo in rebus reperiri quandam non certitudinem quidem, sed verisimilitudinem tamen. Obiit Olympiade CLXII. Successit illi Clitomachus Carthaginiensis, cui qui successere Philo, & Charmidas, quartam ex Empirico, Eusebio, & aliis, invexerunt Academiam; [1. Hypotyp. 33. 14. de præp.] uti deinde Antiochus, qui illis successit, quintam. Verum docet Empiricus hos omneis aliud non egisse, quam Stoicorum dogmata transtulisse in Academiam, ostendisseque, ut ea etiam apud Platonem haberentur. Notum vero Antiochum Ciceroni jam fuisse familiarem, cum Philo etiam præceptor ejus fuisset, scribente ipso, se illi totum tradidisse, admirabili quodam ad Philosophiam studio concitatum. Ceterum heic nos deficit Academiæ successionis notitia; tametsi sint, quos dicere præter ordinem Academicos possis, ut Ciceronem ipsum, qui summus non solum Orator, sed Philosophus etiam fuit; ut Plutarchum, quem jure Eunapius [præfat. in vit. Soph.] Venerem, ac Lyram totius Philosophiæ dixit; ut eum, qui fuit ex ejus prosapia, celebrem Apulejum; ut Philonem etiam Judæum, Hebræumve, [de vit. Phil.] ut habet Illustrius, abiisse in proverbium scribens: *aut Plato Philonizat, aut Philo Platonizat*. Dico autem præter ordinem; nam neque Cicero propterea Philonis successor, neque Plutarchus Ammonii. Non est vero heic reticendum cœpisse sub alio Ammonio, ac circiter tempora Alexandri Imperatoris, factionem eorum, quibus cum Platonem sectari placeret, non tamen Academici, sed Platonici dici prætulerunt. Præcipui autem in ipsis fuere Plotinus, & qui ipsum audivit, ejusque opera digessit Porphyrius, Præceptor Jamblichi, cui successit Ædesius; præter Maximum Tyrium, & alios complureis, quorum vitas est prosequutus Eunapius, præterque etiam aliquos ex posterioribus, quos inter præcipuus fuit Proclus Diadochus discipulus Syriani.

Ad Aristotelem ut redeam, is Stagyræ in Macedonia natus Olympiade XC. & in Chalcide vita functus CXIV. ita a magistro Platone dissensit, ut ideo ab illo dicatur cum pullo in matrem recalcitranti fuisse comparatus. Celebrem eum fecit Alexandri Magni institutio, acumen ingenii, & copia scriptorum. *Lyceum*, quod fuit gymnasium juxta Athenas celebre, elegit, in eoque docens sectam instituit, *Peripateticam* ideo dictam, quod inambulando doceret, aut [quia Plato quoque sic prior docuerat] quod id gymnasium maxime foret deambulationibus comparatum, ipsique etiam, qui cum Aristotela erant, quemadmodum Cicero [1. Acad.] habet, inambulantes disputarent. Dogmata specialia omitto, quod & vulgatissima sint, & suis locis edisserenda. Discipulos illustreis habuit, Heraclidem Ponticum, Dicæarchum Messenium, Leonem Byzantinum, Aristoxenum Musicum, & innumeros alios; præcipuus tamen, & designatus ab eo successor fuit Theophrastus, ab ipso quoque sic nominatus a divino eloquio, cum prius Tyrtamus vocaretur. Designatum dico, ea supple ratione, quam describit Agellius; [lib. 13. c. 5.] neque enim alia expressione deligendum suasit auditoribus, cum Menedemus etiam Rhodius electione dignus videretur, quam gustatis vinis tum Rhodio, tum Lesbio, *id*, inquiens, *utrumque oppido bonum est*, ἀλλ' ἡδίων ὁ Λέσβιος *sed Lesbium est dulcius*: fuit nempe Theophrastus Eresius e Lesbo. Habuit is porro discipulos insigneis Demetrium Phalereum, Erasistratum Medicum Aristotelis filia genitum, & alios; successit autem ipsi Strato Lampsacenus, cognomento Physicus ab Olympiade CXXVII. in CXXXVIII. Hunc excepit Lycon Troadensis, corporis cultu mundissimus, & ob dictionis suavitatem litera adjecta nominatus Glycon. Lyconem sequutus est Aristo Ceus, ut memorat Cicero; & Aristonem Critolaus Phaselites; [5. de fin. 1. Strom.] licet Clemens Alexandrinus hunc Lyconi statim subiiciat. Fuit autem Critolaus contemporaneus Carneadis, & cum ipso Romam ab Atheniensibus majoris Catonis temporibus Legatus. Memorant iidem auctores Diodorum, qui Critolao successerit. At quæ deinceps fuerit successio ad usque Andronicum Rhodium, qui ex Ammonio undecimus ab Aristotele fuit, [in lib. de interp.] incompertum est, nisi quod Athenæus Erymneum quemdam memorat, e cujus schola fuerit Athenion. Andronicus autem, qui Aristotelis libros in eum, quem habemus ordinem digessit, discipulos habuit Boëthum Sidonium, & Aristonem Coum; sed nempe Romæ, cum sub id tempus videatur docuisse Athenis Cratippus, quem Ciceronis filius audivit. [in 1. & 2. de cœlo.] Quis hos exceperit ignoratur: notum solum est ex Simplicio fuisse Aristotelem & Herminum auditos ab Alexandro Aphrodisiæo, qui Antoninorum temporibus floruit [cum & Galenus simul floreret] ac fuit ἐξηγητὴς *expositor* atque interpres Aristotelis habitus præcipuus: nempe ab usque Andronico ceteri quoque interpretati libros aliquos Aristotelis, maximeque *ex organo* fuerant. Deinceps autem qui præcipue Peripatetici celebrantur, fuere etiam interpretes, ut Valentis tempore Themistius; itemque Olympiodorus, & Syrianus, quem audivit Proclus præceptor Marini, & Ammonii Herniræ, cujus discipuli fuere Joannes Philoponus, & Simplicius, sed diversis temporibus. Vix quicquam ante hos fuit Boëtius, qui primus est libros Aristotelis, & Logicos quidem interpretatus Latine. Per eam barbariem, quæ est consequuta solus legitur Joannes Damascenus scripsisse compendia Aristoteleæ Logicæ & naturalis Philosophiæ; idque non multo

ante

ante octingenteſimum Chriſti annum. Sub milleſimum autem vixerunt Euſtathius, & Euſtratius; ſub milleſimum centeſimum Michaël Epheſius, & Michaël Pſellus; ſub milleſimum ducenteſimum Georgius Pachymerius; ac per eadem tempora celebris illa Arabum cohors, e qua Avicenna, & Averroës præcipui. Averroës autem imprimis, qui ob navatam ſedulam in Ariſtotelem operam, *Commentatoris* nomen fecit ſuum; ac ſuis elogiis eam auctoritatem Ariſtoteli conciliavit, ut ipſius operibus latine verſis, & in Galliam tranſlatis, cœperit ſubinde Ariſtoteles ita publice prælegi, ut ipſius placita non negare quidem, ſed interpretari licuerit; & ex ratione interpretandi varia variæ illæ ſectæ pullulaverint, quæ etiam-num vigent, Thomiſtarum, Scotiſtarum, Realium, Nominalium, &c. & hactenus quidem ſucceſſio Socratis per Platonem eſt.

Sequitur ea, quæ facta eſt per Antiſthenem Athenienſem. Is in Morali Philoſophia totus fuit; ſufficere abunde virtutem ad felicitatem prædicans, omnemque adeo corporis cultum, bonaque externa flocci-faciens. Uſus proinde primus eſt ſimplici pallio, baculo, & pera, eamque ſectam inſtituit, quam *Cynicam* dictam a ſordido illo, & quaſi canino vitæ genere plerique contendunt. Potuit & dici a *Cynoſarge*, Gymnaſio illo videlicet non longe a portis urbis conſtituto, in quo docuit Antiſthenes; qui & exinde, & ex uſu veſtis ſimplicis dictus eſt ἁπλοκύων, uti apud Laërtium eſt.
Lib. 6.
Succeſſit illi, qui in ore eſt omnium, Sinopenſis Diogenes *Canis* ſpeciatim nominatus.
lib. de animi tranq. c. 8.
De hoc ſufficere illud Senecæ poteſt: *Si quis de felicitate Diogenis dubitat, poteſt idem dubitare & de Deorum immortalium ſtatu, an parum beate degant, quod illis non prædia, nec horti ſint, nec alieno colono rura pretioſa, nec grande in foro fœnus.* Tritum certe eſt illud Alexandri, *vellem eſſe Diogenes, niſi eſſem Alexander;* quaſi vero
ad Princ. inerud.
ipſi non liceret, ut Plutarchus illi obiicit, animo eſſe Diogenem, fortuna vero Alexandrum. Diogenis diſcipuli inter alios fuere Monimus Menſarii cujuſdam ſervus; & Oneſicritus, qui Alexandri educationem ſcripſit; Menander Homeri admirator, & alii; at qui habitus eſt Diogenis ſucceſſor fuit Crates Thebanus, qui floruit ex Laërtio circa Olympiadem cxiii. Is talentorum ducentorum neglexit patrimonium; propinquos etiam baculo abegit, ipſum revocare ab inſtituto adnitenteis; ac ut ſeſe ad tolerantiam magis aſſuefaceret, æſtate craſſum pallium, hieme vero lacerum induit. Inter Cratetis diſcipulos fuere tum Zeno Citienſis, tum Metrocles Maronita; ſed Zeno quidem novam ſectam inſtituit, Metrocles autem in cynica permanſit. Is ad eum tranſiit ex Peripatetica [Theophraſtum enim audierat] a Cratete ea ratione inductus, quod cum præ pudore ob crepitum ventris emiſſum, domi ſeſe vitam inedia finiturus contineret, venit ad eum Crates data opera comedens lupinos, crepitumque emittens, ac edixerens portento fore ſimile, niſi excernere ſpiritum ſecundum naturam liceret. Metroclis ſoror fuit mirabilis illa Hipparchia, cujus ante meminimus, quæque & Cratetem, & inſtitutum vitæ ipſius ſic deperiit, ut, narrante Laërtio, non procos, non divitias, non nobilitatem, non pulchritudinem curarit, ſed ſoli Crateti, dehortanti licet, atque avertenti, nubere voluerit, ac niſi parentes id concederent, manus ſibi inferre fuerit minitata. Metroclis diſcipuli fuere Theombrotus, & Cleomenes; Theombroti Demetrius Alexandrinus, Cleomenis Timarchus Alexandrinus quoque, &

Echecles Epheſius; ſed Echecles quoque, inquit Laërtius, Theombrotum audivit, cujus diſcipulus fuit Menedemus.
De ſecta Cynica.
Interſerit iſtis Laërtius, tanquam illuſtrem, Menippum Sinopenſem. Deficit nos vero in Menedemo Cynicorum ſeries, tametſi paſſim aliqui ex conſequutis celebres occurrunt. Unus ex præcipuis eſt Demetrius ille, de quo
7. de benef. 1. & 2.
Seneca: *Demetrius noſter*, inquit, *vir meo judicio magnus, etiam ſi maximis comparetur, dicere ſolet, &c.* Alius vero ille Demonax, cujus Lucianus
in Demoni
vitam ſcripturus, præfatur etiam ætatem ſuam virum tuliſſe, qui fuerit & corporis virtute eximius, & mente ſummus Philoſophus. Neſcio porro, an Menippus ille, de quo apud Lucianum tanta mentio eſt, ſit memoratus ille a Laërtio, an alios,
in proœm.
qui paullo ante ipſum fuerat, tempore nimirum laudati mox Demetrii; cujus Eunapius mentionem faciens Menippum, & Muſonium Cynicos ipſi copulat, qui Apollonii Tyanei tempore fuerint non obſcuri.

Laërt. l. 7.
Zeno reſumendus, qui occaſione naufragii Athenas appulſus primum quidem Cratetem audiit; at cum ad illam Cynicam impudentiam foret verecundior, & Crates fruſtra hanc verecundiam pertentaret excutere, ſubinde Xenocratem quoque, & Polemonem, ac Stilponem audiit, ac novam demum ſectam inſtituit, quæ quia ἐν τῇ ςοᾷ ποικίλῃ, *in porticu quadam varie picturata*, & Piſianactea dicta ſcholam habuit, appellata eſt *Stoica;* uti & ſectatores Stoici vocati, cum antea Zenonii, ut ab Epicuro in Epiſtolis fuiſſe traditum Laërtius ait, dicerentur. Ipſum in Epicuri vita floruiſſe adnotavimus Olympiade cxx. & vixiſſe tamen cxxx. jam admodum ſenem. Ex Cratete, & Cynica ſecta dogmata moralia, magnificamque illam Sapientis deſcriptionem retinuit; adjecit autem Phyſicæ cultum, & Dialecticæ acre ſtudium. Diſcipulos habuit præ ceteris celebreis Ariſtonem Chium, Herillum, Perſæum, & Dionyſium Heracleotem; qui tamen doloris vehementia victus, ipſum contra placita ſectæ malum eſſe eſt opinatus, & ad voluptatem, quaſi ad bonum ſe contulit, Μεταθέμενος propterea, hoc eſt *transfuga*, ſeu *deſertor* dictus. Succeſſit vero Zenoni Cleanthes Aſſius, qui prius pugil cum quatuor drachmis ſeſe Athenas contulit, ac Zenoni ſe, decretiſque illius addixit. Ut foret, unde viveret, ac ſtudiis interdiu vacaret, noctu rigando hortulo, ex Seneca,
Epiſt. 90. lib. 7.
locabat manus; unde & ab hauriendis puteis Φρεάντλης vocatus apud Laërtium eſt. Cum ob ingenii tarditatem dici ſe *aſinum* audiret, non ægre ferebat, ſed reponebat ſolummodo, ideo ſolum ſe oneri Zenonis ferendo eſſe parem. Et dictus certe
4. Academ. 3. de nat. Deor.
a Cicerone eſt *majorum gentium Stoicus*, ac *Stoicorum Pater.* Excepit Cleanthem Chryſippus Solenſis, a quo nihil fuiſſe prætermiſſum in Stoicis Cicero ſcribit; & qui, ut idem alibi ait, fulcire
1. de fin.
putatur Porticum Stoicorum; Dialecticam tamen præſertim excoluit, jactatumque idcirco fuit, ſi Dialectica uti Dii vellent, Chryſippi Dialectica uſuros. Sunt qui hujus faciant auditorem Sphærum Boſphoranum; ſed Laërtius Cleanthis facit.
lib. 7.
Succeſſit ergo potius Chryſippo Zeno Sidonius [Tarſenſis ex aliis apud Suidam] idque juxta
15. de prep.
Euſebium, qui & dubitaſſe illum addit de Univerſi conflagratione. Zenonem ſequutus eſt Diogenes ex Seleocis, ſed Babylonius tamen ob viciniam, inquit Laërtius, cognominatus. Is fuiſſe
lib. 6.
ille tertius videtur, qui cum ſuperioribus Carneade, & Critolao Legatus Romæ adfuit. Scribit Cicero diſcipulum ejus fuiſſe Antipatrum Sidonium,
3. de offic. & 1. de divin.
qui cum adverſus Carneadem contendere verbo
lib de garrul.

C non

non auderet, sed scriptis tamen quasi inclamaret, idcirco dictus apud Plutarchum καλαμοβόας perhibetur. Addit Cicero Antipatri discipulum fuisse Panætium, quem & Stoicorum prope principem, & Scipionis Africani familiarem, comitemque describit. Subiicit præterea Panætii discipulum fuisse Possidonium, quem & ipse Rhodi audivit, & Pompejus, bello Mithridatico confecto, convenit, fores percuti de more a lictore vetans: *Et fasceis lictorios januæ submittens is, cui se Oriens, Occidensque submiserat;* quæ Plinii sunt verba. Atque heic nos quoque successio, seriesque Stoica destituit; ut proinde sparsim dumtaxat numerati deinceps possint & summus ille Seneca, & laudatissimus Epictetus, & optimus Philosophus, Imperatorque Antoninus, & alii.

De fella Jonica
de divin.
de ead.
de na.
lib. 7. c. 30.

Sequitur jam a Socrate per Aristippum alia successio. Aristippus itaque patria Cyrenæus is fuit, quem decuit, ut constat, ex vario convictu cum Socrate, cum Dionysio, cum aliis omnis & color, & status, & res. Dialecticam vix attigit; & physicas res, quod putaret eas comprehendi non posse, contempsit. Ethicæ proinde adhæsit, ac circa eam censuit finem bonorum esse voluptatem, maximeque corpoream, ac non eam, quæ in privatione, & quiete, qualis est indolentia, sed eam, quæ in actione, motuque consistit. Quam is proinde sectam instituit, a patria ipsius dicta est *Cyrenaica*. Aristippo successere hinc Arete filia, hinc Antipater itidem Cyrenæus. Et Arete quidem alium Aristippum tum filium, tum discipulum habuit, quem ideo ante diximus μητροδίδακτον appellatum. Hujus secundi Aristippi discipulus fuit Theodorus, consimiliter Cyrenæus, qui cognominatus primum fuit ἄθεος, ac deinde etiam *Theos* ob responsum ad aliquam Stilponis interrogationem. Iste opiniones omneis de Diis sustulit, ac bonorum, malorumque finem, lætitiam, ac tristitiam dixit; quarum altera ex prudentia, altera ex imprudentia foret, & alia, quæ apud Laërtium. Unum hoc laude dignum egit, quod generose Lysimacho crucem minitanti respondit: *Ista, quæso, ista horribilia minitare purpuratis tuis; Theodori quidem nihil interest, humi-ne, an sublime putrescat;* quod Cicero quidem præter alios narrat. Qui successores Theodori fuere, dicti sunt Theodorii. Fuit vero ipsius auditor Bion ille Borysthenites [tametsi audiisse etiam dicitur & Cratetem Cynicum, & Peripateticum Theophrastum] cujus inter præclare dicta illud memoratur, quod cum Rhodi Athenienses se in Rhetoricis exercerent, ipse Philosophiam doceret, reprehendenti id cuidam: *Frumentum*, inquit, *attuli, & hordeum vendam?* Antipater vero, qui prioris Aristippi auditor fuit, discipulum habuit Epitimedem, quem audivit Parebates. Hujus vero duo discipuli fuere, Hegesias, & Anniceris, a quibus deinceps Hegesiaci, & Annicerii fuere dicti. Ac Hegesias quidem similiter posuit voluptatum, & dolorum fineis; sed opinatus est tamen non posse beatam vitam consistere, quod corpus sit innumeris perturbationibus obnoxium, ipse vero animus non affici iisdem non possit. Istud vero solitus fuit vehementia tanta persuadere, ut demonstrans proinde mortem esse maxime expetendam, dictus fuerit πεισιθάνατος, *mortis suasor;* unde & quod multi propterea mortem ultro oppeterent, ea de re disserere illum Rex Ptolemæus prohibuit; quod & Cicero, & Valerius Maximus scribunt. Anniceris autem opinatus est, tametsi quædam molestiæ Sapienti interveniant, nihilominus ipsum adhuc posse beatam vitam degere; immo ubi etiam paucæ quædam superfuerint voluptates. Is porro fuit, qui Platonem in Ægina divenditum, minis redemit seu viginti, seu, ut quidam scribunt, triginta, ipsumque Athenas ad amicos remisit, ac remissam statim ab illis pecuniam accipere noluit, dicendo non ipsos solos esse dignos, qui Platonis gererent curam; uti Laërtius recitat.

lib. 2.
1. Tuscul.
Laërt. lib. 4.
1. Tuscul.
lib. 8. cap. 9.
lib. 3.

Duæ supersunt sectæ obscuriores, quæ a Socratis auditoribus defluxerunt; una est *Eliaca*, ea scilicet, quam Phædo Eleus, Elidensisve instituit, etsi, qua in re a Platone dissenserit, vix comperiatur: *Is Phædon*, inquit Agellius, *servus fuit forma, atque ingenio liberali, & ut quidam scripserunt, a lenone domino puer ad mercedem conductus.* Scribit Laërtius illum clam convenisse Socratem, adaperto ostiolo, quo usque Alcibiades, aut Crito, Socrate hortante, illum, ut liberius philosophari posset, redemerunt. Redemptorem dicit Agellius Cebetem, addens Phædonem postea fuisse illustrem Philosophum; & quod Platoni etiam perfamiliaris foret, ideo hunc *ejus nomini illum librum divinum de immortalitate animi dedisse*. Successit Phædoni Plistanus Eleus, Plistano vero Menedemus Eretrias; qui quia magni fuit nominis, ideo successoribus suis Eretriacorum nomen fecit. Altera est *Megarica*, ea scilicet cujus auctor Euclides Megarensis fuit. Euclides, inquam, alius ab eo, qui Megarensis etiam fuit, cujusque est celeberrimum apud Mathematicos nomen. Hic nimirum posterius fuit; cum scribente Pappo Alexandriæ docuerit; eaque civitas fuerit post mortem Platonis, coætaneorumque, in quibus fuit prior Euclides, exstructa; ut præteream scribi a Proclo fuisse eum juniorem Platonis familiaribus, antiquiorem autem Eratosthene, & Archimede; ac floruisse primi Ptolemæi temporibus. De priore ergo Euclide memorare id sufficit, quod ex Tauro narrat Agellius; nempe ex quo capitale fuit Megarenseis pedem inferre Athenas, Euclidem, qui prius convenire Socratem consueverat, sub noctem cum advesperasceret, tunica longa muliebri indutum, & pallio versicolore amictum, & caput rica velatum, e domo sua Megaris Athenas ad Socratem commeasse, ut vel noctis aliquo tempore consiliorum, sermonumque ejus fieret particeps, rursusque sub lucem millia passuum paullo amplius viginti eadem veste illa tectum rediisse. Sectæ porro ab Euclide institutæ præcipua vis in Dialecticis contentionibus sita fuit; quare & sectatores ejus *Megarici* primum vocati, dicti deinceps *Contentiosi*, ac tandem *Dialectici* sunt. Inter ceteros successores Eubulides Milesius fuit, is qui genera varia argumentorum captiosorum excogitavit. Ex successoribus Eubulidis fuit Alexinus Eleus, vir litigiosissimus, & ἐλεγξῖνος, *a reprehensione* dictus; itemque Apollonius Chronus, cujus discipulus fuit celebratus ille Diodorus cognomento etiam Chronus, & plerique alii. Verum ex Euclidis sive sectatoribus, sive, ut quidam etiam volunt, auditoribus, nullus fuit illustrior Megarensi illo Stilpone, qui describente Laërtio, Græcorum pæne omnium ora, admirationemque in sese convertit. Is fuit aliquando impietatis insimulatus; memoria tamen dignum est, quod de eo non Laërtius modo, sed Seneca etiam non uno loco habet: *Hic enim*, inquit, *capta patria, amissis liberis amissa uxore, cum ex incendio publico solus, & tamen beatus exiret, interroganti Demetrio, cui cognomen ab exitio urbium Poliorcetes fuit; num quid perdidisset; omnia*, inquit, *bona mea mecum sunt*. Pergit autem Seneca: *Ecce vir fortis, ac strenuus*

lib. 2. c. 18.
lib. 4.
lib. 7. collect.
lib. 2. in Euclid cap. 4.
lib. 6. c. 10.
lib. 4.
Epist. 9. & L. de const. cap. 5.

ipsam

ipsam hostis sui victoriam vicit. Nihil, inquit, *perdidi: Dubitare illum coegit, an vicisset. Omnia mea mecum sunt; justitia, virtus, temperantia, prudentia, hoc ipsum, nihil bonum putare, quod eripi possit.* Pergit adhuc: *Miramur animalia quædam, quæ per medios igneis sine noxa corporum transeunt; quanto hic mirabilior vir, qui per ferrum, & ruinas, & igneis, indemnis, & illæsus evasit? Vides quanto facilius sit totam gentem, quam unum virum vincere?*

CAPUT VIII.

De secta Italica, ad quam, præter ceteras, Epicurea relata.

ITalica secta est ea, quam instituit Pythagoras in ea regione Italiæ, quæ ulim magna Græcia, nunc Calabria dicitur. Pythagoras nempe patria Samius [ex multorum certe consensu; cum non desint, qui Tyrium, qui Tyrrhenum, qui Phliasium, qui Metapontinum faciant, ut præ [in ejus vit.] ceteris Porphyrius notavit] postquam usus fuit præceptoribus Pherecyde, ac Hermodamante, initiatusque, & institutus Ægyptiorum, Hebræorum, Chaldæorum, & Magorum disciplinis, Samum quidem rediit, ibique scholam aperuit; sed Polycratis tyrannidem non ferens, successit in Italiam, urbemque *Crotonem*, ubi quasi Deus quispiam adventans, applausu summo exceptus fuit. Illeic, ut discipulos toto quinquennio [aut saltem biennio] silenteis instituerit; ut Mathemata primum edocuerit, ac deinde etiam naturalem, divinamque Philosuphiam, sed quam sub numerorum scientia occuluerit; ut animarum transmigrationem ex seipso probaverit; ut præcepta morum sub symbolis illis: *Ignem gladiu ne fodito; supra chænicem ne sedeto*, similibusque tradiderit; ut juxta aliquos treis libros, juxta plerosque nihil scripserit; ut tandem propter seditionem aufugiens, ac ne fabas conculcaret, consistens, interemptus fuerit, & quæ id genus similia sunt, res esse videtur satis decantata. Addo dumtaxat, cum floruerit Olym- [de vi. Pythag. lib.1.] piade circiter LX. ex Laërtio, & in Italiam circiter LXII. venerit ex Jamblicho, superstesque adhuc Anaximenis temporibus fuerit; idcirco videri Italicam sectam nonnihil Jonica recentiorem; idque aliunde vel ex eo evincitur, quod nondum egressus pubertatis annos, sed jam tamen omnibus admirationi habitus, senescentem jam Mileti Thaletem convenit, ut apod eundem Jamblichum est. Varii porro celebrantur Pythagoræ discipuli, ut Charondas, Zaleucus, Zamolxis, legumlatores; ut Epimenides, Epicharmus, & alii; ne quidpiam dicam de Empedocle Agrigentino, quem nonnuili potius volunt fuisse Telangis discipulum: ne quidpiam de Xenophane, de quo speciatim facienda mentio; ne quidpiam de Theano, cetarisque mulieribus. De successore consentiunt multi, quos inter Laërtius fuisse Telangem filium, quem, ut mox dicebam, Empedocles audierit, uti, & Empe- [lib.3.cap.1.] doclem ex Quintiliano Gorgias Leontinus. At Jamblichus: *In confessu est*, inquit, *successorem Pythagoræ fuisse Aristæum Damophontis filium, Crotoniatem*. Addit successisse Aristæo Micemarchum, huic Bulagorem, cujus tempore fuit Croton direpta: Bulagoræ successisse Tydam, quem Diodorus Aspendius exceperit; penuria virorum in eo cœtu jam facta, cum apud Heracleam tamen Clinias & [De secta Italica.] Philolaus fuerint; Metaponti Theorides, & Eurytus, Tarenti Archytas. An vero, quod Jamblichus ait fuisse Aristæum circa Pythagoræ tempora ἑπτὰ γενεαῖς ἔγγιστα πρὸς Πλατῶνος *septem ætatibus proxime Platonem*, intelligi debet de septem successionibus, sive eo sensu, quu apud Photium legimus fuisse Platonem nonum, & Aristotelem [cod. 259.] decimum a Pythagora successorem; at seu septem, seu novem successiones inter Pythagoram, & Platonem numeres, at qui-nam tamen, quove ordine a Diodoro ad usque Platonem successores fueruut, satis explicite non habetur. Quanquam neque Plato, tametsi Archytam, Eurytumque ex Apulejo [1. de dogm. Plat.] audierit, & communia multa cum Pythagoreis habuerit, idcirco habetur in serie successorum Pythagoræ, neque successurem in ea Aristotelem habuit; sed si Archytas quidem fuit successor octavus, habendus potius Philolaus, qui Archytam quoque audivit, successor nonus, quam Plato est; & ad decimam successiunem pertinent potius quam Aristoteles, Philolai discipuli Xenophilus, Echecrates, Polymnestus, & alii, qui Pythagoreorum ultimi a Laërtio dicuntur. Sane & quod legitur [lib. 9.] apud eundem institutum Pythagoræ perstitisse usque ad nonam, & decimam generationem, exponere disiunctim debes, neque enim esse potuerunt successiones novemdecim, sed ad summum novem, aut decem. Interiit proinde secta circa Aristotelis tempus, idque confirmatur, vel ex eo quod Aristoxenus Aristotelis auditor testatur apud eundem Laërtium se Pythagureos ultimos vidisse. Sic Philolaus, qui illos præcessit, fuit Platonis tempori- [in Phæd.] bus, meminitque illius Plato, qui & ex ejus propinquis librum ipsius unum [e quo Timæum transcripserit] quadraginta minis Alexandriuis emit, ut [lib.3.c.17.] est apud Laërtium; sive, ut apud Agellium est, libros treis decem denarium millibus, hoc est ejus monetæ, quæ jam nobis in usu est, ter mille & septingentis Turonicis libris. Prætereo in eadem incidisse tempora Aristarchum Samium, Ecphantum, & alios, qui, quemadmodum Philolaus, moveri terram asseruerunt, fuereque adeo Philosophi illi, quos Italicos Aristoteles circa motum terræ attributum dixit. Prætereo etiam tempore eodem floruisse duos illos, quorum fidem apud Dionysium Cicero commendat Damonem, & Pythiam, seu ex [3. offic.] Porphyrio, & Jamblicho Phintiam. Prætereo & Eudoxum, ob claritatem nominis appellatum ἔνδοξον, itemque Ocelum Lucanum, ac paullo vetustiorem Hippasum Metapontinum; & alios, quos supra ducentos numerat Jamblichus. Prætereo id demum, quod ubservat Suidas, illos, qui versati cum ipso Pythagora fuere, appellatos fuisse *Pythagoricos*: ipsorum discipulos *Pythagoreos*; ceteros extra cœtum imitatores *Pythagoristas*. Id scilicet non legimus fuisse rigide observatum; cum etiam quos dictos Pythagoristas vult, fuerint aliquando & Pythagoriei, & Pythagorei dicti. Observo ergo potius, tametsi Pythagoreorum successio ab illo usque tempore desierit, non defuisse tamen deinceps aliquos, qui æmulati institutum Pythagoricum. Tales certe haberi possunt, ob vitæ sanctimoniam, & a carnibus abstinentiam, qui sunt ante quoque Platonici dicti, Plotinus, Porphyrius, Jamblichus, & alii; sed sufficere unus debet percelebris ille Apollonius, de quo loquens Eunapius: *Apollonius Tyanæus*, inquit, *non jam Philosuphus, sed quid medium, inter Deos, & homines. Quippe qui Philosuphiam Pythagoreorum æmulatus, quidpiam circa ipsam divinius, efficaciusque exhibuit: verum id perscripsit Philostratus Lemnius libros inscribens* [in præfat.]

Apollonii vitam, cum dicere Dei ad homines adventum decuisset. [De secta Italica. Epist. ad Paul.] Lubet hoc loco apponere, quod de eodem D. Hieronymus habet: *Apollonius*, inquit, *sive ille Magus, ut vulgus loquitur, sive Philosophus, ut Pythagorici tradunt, intravit Persas, pertransivit Caucasum, Albanos, Scythas, Massagetas, opulentissima Indiæ regna penetravit, & ad extremum latissimo Physon amne transmisso, pervenit ad Brachmanas, ut Hierarcham in throno sedentem aureo, & de Tantali fonte potantem, inter paucos discipulos de natura, de motibus siderum, ac dierum cursu audiret docentem. Inde per Elamitas, Babylonios, Chaldæos, Medos, Assyrios, Parthos, Syros, Phœnices, Arabes, Palæstinos, reversus Alexandriam, perrexit Æthyopiam, ut Gymnosophistas, & famosissimam Solis mensam videret in sabulo. Invenit ille vir ubique, quod disceret, & semper proficiens, semper se melior fieret.*

Ad Xenophanem ut revertar, illum a Telange Laërtius deducit, qui tamen potius referendus ad ipsum Pythagoram foret, si esset præsertim natus [1. Strom.] ab Olympiade usque XL. ut apud Clementem Apollodorus scripsit; verum quia legitur etiam floruisse Epicharmi Empedoclisque temporibus, & Parmenides illius auditor postmodum videri a Socrate potuit, eapropter nihil est quod Telangem fuisse illi auditum repugnet. Tametsi porro Colophonius fuit, ea tamen secta, quam instituit, Eleatica ex eo dicta est, quod Parmenides, & Zeno ejus successores Eleatæ fuerint, ex Elea nempe civitate Lucaniæ. Quod vero haud abs re hanc sectam ad Italicam referamus, comprobatur, præter jam dicta, ex eo, quod D. Augustinus, & alii, duo tantum agnoscunt in Græcia Philosophorum genera, Jonicorum, & Italicorum; quodque auctor vitæ [loc. cit.] illius Pythagoræ, quam Photius exscripsit, prædictos Parmenidem, & Zenonem referat ad Pythagoricam scholam. Utcumque sit, Xenophanes dogmata quidem aliqua Pythagorea retinuit; ut animorum transmigrationem, maximeque si carmina, [lib. 8.] quæ Laërtius putat cecinisse ipsum de Pythagora, de seipso cecinit, quod Suidas testatur; at propria inter dogmata, tum existimavit Deum orbicularis esse figuræ, esseque simul omnia; tum innumerabileis posuit, immutabileisque mundos. Successit Xenophani, ut jam repetiimus, & ex communi quidem consenso, Parmenides Eleates, [lib. 9.] qui cum ab eo dissenserit, ut Laërtius quidem notavit, in eo tamen est imitatus, quod Philosophiam perinde, ac ille (ut Empedocles quoque, & Epicharmus) carmine expressit. Is est, quem [1. Phys.] cum Melisso Samio ipsius discipulo Aristoteles sugillat, quod unum principium immobile posuerint. Floruit, ut ait Laërtius, Olympiade LXIX. cum producere tamen vitam longe ulterius debuerit; quando, ut mox innuebamus, scribit Plato in dialogo, quem Parmenidem ex eo inscripsit, ipsum jam grandævum una cum Zenone Athenas ad Panathenea profectum, Socratemque adhuc juvenem fuisse cum utroque congressum. Scribit [lib. 9.] idem Laërtius floruisse eadem Olympiade LXIX. Heraclitum Ephesium, qui referente ex quibusdam Sotione audierit quoque Xenophanem; tametsi ipse pernegavit magistrum se alium quam seipsum habuisse, ut qui per se omnia & quæsierit, & didicerit. Mirere unde desumpsisse Ammonius potuerit, [præfat. in categ.] quod illum Pyrrhonis discipulum facit, nisi quod falso reputavit celebre illud Heracliti de rerum fluxilitate dictum referendum prius esse ad Pyrrhonem, ob eam quam profitebatur cohibitionem assensus. Ceterum enim satis constat vixisse Heraclitum Darii Hystaspis filii tempore, ut vel ex eo fit manifestum, quod convenire eum recusavit. [1. Strom.] quemadmodum Clemens, aliique testantur, & vocatus quidem, ut ante attigimus, ad interpretandum ipsi librum, ob quem σκοτεινὸς *tenebricosus* fuit cognominatus, quemadmodum et literæ, quæ apud Laërtium exstant, fidem faciunt. Non est heic interim reticendum, quod Laërtius habet, tantam fuisse illi ob librum illum quæsitam gloriam, ut eapropter sectatores Heracliteos dictos habuerit. Quanquam ex hujusmodi sectatoribus, memorat dumtaxat alicubi Cratylum illum, quem mortuo Socrate Plato audivit, ac simul Hermogenem [lib. 8.] Parmenidis sectatorem. Quare Parmenidem ut resumam; successit illi Zeno itidem Eleates, ut dictum jam est, tametsi ipsum Eusebius Melissi [lib. 14.] auditorem faciat. Sed nimirum videtur solum fuisse illius coadjutor, & maxime, si ut Suidas habet, [in vo. Zen.] Xenophanem etiam audivit. Ipsi Dialecticæ inventio, uti Empedocli Rhetoricæ, tribuitur, quemadmodum & Suidas habet, & Laërtius ad hoc Aristotelem [lib. 9.] citat. Idem plureis mundos admisit, sed plureis mundos est inficiatus. Quam forti animo tormenta ob libertatem patriæ tulerit; & quid adversus tyrannum Nearchum, aut, ut nonnulli volunt, Diomedontem, egerit, Ciceronis, Valerii, Laërtii, & omnium propemodum libri clamant. Consentiunt Suidas, & Laërtius, quod floruerit Olympiade LXXIX. Successit Zenoni Leucippus, seu is Eleates, seu Melius, seu Abderites fuerit. Hic præter universum infinitum, ac in eo mundos infinitos, & inane, statuisse primus atomos rerum principia perhibetur. Celebris Leucippi successor Democritus ille Abderites fuit, qui & eadem cum illo docuit, & præterea Ægyptiorum, Chaldæorum, Magorum, Gymnosophystarum, ad quos est profectus, disciplinas calluit, dictus σοφία *sapientia*, ex Suida: Jovis voci assimilatus, ex Empirico; &, ut habet Laërtius, [1. adv. Log.] reputatus πανταδαὴς *omniscius*, atque etiam πένταθλος, quasi *quinque certaminum victor* habitus, ob eximiam rerum Naturalium, Moralium, Mathematicarum, itemque artium tum liberalium, tum ceterarum peritiam; ac Seneca aliunde dictus *subtilissimus omnium antiquorum*. Ut porro placidissime, [1. q. 3.] & cum libuit, obierit; ut patriæ leges dederit; ut res mortalium risui habuerit; ut Hippocratem medicum, dum ab eo inviseretur admiratione compleverit, ut multa alia egerit, non est, quod multis prosequamor. Contemporaneus Socratis fuit, nam & Athenas venit, & Socratem novit; sed cognosci neque ab eo, neque ab alio voluit. An verum sit, quod Aristoxenus ex Laërtio, & aliis scripsit, voluisse Platonem ejus libros comburere, obstitisse illi Amyclam, & Cliniam, ut frustra facturo, quod libri jam essent in multorum manibus (ac rem esse ex eo manifestam, quod cum antiquiorum se omnium meminerit, nusquam tamen Democriti, etiam cum dicendum adversus ipsum præsertim foret; quasi nimirum sibi conscius, quo animo in optimum Philosophorum exstitisset) alii viderint. Qui ejus doctrinam de atomis, de pluribus mundis, &c. sectati sunt, dicti *Democritei* fuere; testaturque Plutarchus etiam Epicurum diu se Democriteum professum fuisse. Democritum sequutus est Metrodorus Chios, ex Laërtio, & Clemente, qui una cum [1. adv. Col. lib. 9. 1. Strom.] ipso Democriti auditorem Protagoram facit; eum nempe, cujus nomine exstat dialogus a Platone inscriptus. Congruit id magis, quam quod Eusebius vult Democrito successisse Pythagoram, & Nessam, [lib. 14.] Nessæ vero Metrodorum; quod aliqui etiam dixere apud Laërtium, ubi legitur non Nessa, sed Nessus.

sus. Medium certe tenet Clementis sententia, quæ sex successiones a Democrito ad Epicurum usque agnoscit, inter illam Eusebii, quæ septem, & aliam Theodoreti, quæ quinque. (a therap.) Ut ut sit Metrodorus Chius sectatus easdem cum Leucippo, Democritoque est opiniones. Successit illi Diogenes Smyrnæus, Diogenique Anaxarchus; Abderites scilicet ille, qui de mundorum pluralitate coram Macedone Alexandro cum dissereret, illacrymasse Alexandet, ut nondum unius dominus, perhibetur: quique insignem adeo constantiam coram Nicocreonte Cypriorum tyranno, tum, cum in mortario tunderetur, exhibuit, ut gloria etiam-num efflorescat.

Jam Pyrrho Eliensis Anaxarcho successit, qui sectam novam instituit, si secta tamen dicenda est, quæ nulla habet dogmata, sed tota est in evertendis dogmatibus omnium sectarum. Dicatur tamen secta, si placet, quando speciale quoddam est philosophandi institutum, ad quod plerique se applicent. Ipsi a Pyrrhone *Pyrrhonei* dicuntur; & cum dictum jam sit appellari eos quoque ab assensus cohibitione Ephecticos, & a consideratione, discussioneque Scepticos, constat fuisse quoque Zeteticos vocatos, a facta undequaque veritatis inquisitione, itemque Aporericos a dubitationibus variis, quas obiicere Dogmaticis solent. Plura de his sequentibus libris; cum id interea, quod ante est dictum de discrimine inter *id, quod est*, & *id, quod apparet*, elevet calumniam, ob quam Pyrrho creditus est & sensisse, & ea proinde vixisse indifferentia, ut pericula nulla declinarit, illaque ab ipso avertere amicos oportuerit. Id certe Ænesidemus refellit apud Laërtium, (lib. 9) & vel ex eo quidem, quod Pyrrho nonaginta vixerit annos. Mirabile tamen est dictu, qua constantia exceperit, quos declinare casus non licuit. Vulgatum est enim, quod de eo apud eundem Laërtium a Posidonio memoratur: *Cum enim*, inquit, *tempestatis metu ii, qui cum ipso navigabant, consternarentur animo, ipse mente tranquillus ipsis animos addidit, porculum in navi comedentem ostendens, ac oportere sapientem*, inquiens, *affectum esse consimili perturbationis vacuitate.* Discipulos præcipuos habuit Nausiphanem Tejum, de quo in Epicuri vita dictum est, & cujus Laërtius dictum illud refert: *Oportere animi quidem dispositione Pyrrhoneum esse; at sermonibus esse suum;* itemque Timonem Phliasium, eum nempe, qui Syllos, hoc est carmina maledicentiæ plena composuit adversus omneis Dogmaticos: ac rursus Hecatonam Abderitem, Philonem Naucidem, Eurylochum, & alios. Ac Pyrrhoni quidem successisse Nausiphanes, & Timon præsertim dicuntur; verum-tamen istis nulli successere in instituto vere Pyrrhoneo [nam Epicurum quidem, a quo auditum Nausiphanem voluit, deflexisse manifestum est] nulli, inquam, quo ad usque sectam quasi intermortuam Ptolemæus quidam Cyrenæus suscitavit. Is discipulos plureis habuit, quos Laërtius enumerat, imprimis vero Euphranorem Seleuciensem, cujus auditor Eubulides Alexandrinum Ptolemæum docuit, Heraclidis illius magistrum, quem audivit Ænesidemus, e quo Pyrrhoneorum sermonum conscripti fuere octo libri, quorum fragmenta aliqua apud Photium adhuc leguntur. Ænesidemum vero audivit Zeuxippus, cui successit Zeuxis Antiochi Laodiceni præceptor. Antiochi successor fuit Menodocus Nicomediensis medicus Empiricus, a quo institutus Herodotus Tarsensis, auditorem habuit Sextum Empiricum, qui est a nobis jam compluries citatus. Hujus nempe sunt præclari illi libri adversus Mathematicos, hoc est, professores disciplinarum conscripti; & legenti libros Pyrrhonearum Hypotyposeon Sexto Philosopho adscriptos, manifestum abunde fit eundem Empiricum & Philosophum Sextum esse, resque confirmari vel ex eo potest, quod decem librorum Scepticorum auctorem Laërtius Sextum Empiricum, & Suidas Sextum Philosophum dicat. Is Cheronensis fuit, & Plutarchi ἀδελφιδοῦς *ex fratre, vel sorore nepos*, ut scribitur e Suida, (in voc. Sex.) qui & addit illum tanti factum e M. Antonino, ut cum ipso jus dixerit. Solitus erat hic Imperator etiam jam senex ipsum convenire, ut quidpiam disceret, quod est apud Philostratum; (in Herod. Att.) & libros scribens de vita sua, illius laudes deprædicavit. Scribit Laërtius successisse Sexto Saturninum Cythenatem ipsum quoque Empiricum. Quo loco adnotari potest obiter esse hunc Saturninum recentissimum omnium successionum, ultimumve Philosophorum, quorum sua versus tempora deductorum Laërtius commeminerit. Quod dico, ut cum ignoretur, quo tempore Laërtius, vir tam bene de Philosophia, & Philosophis meritus vixerit, vixisse illum proxime istud tempus intelligamus, & ex eo quidem maxime, quod cum dicat Eclecticam sectam fuisse a Potamone Alexandrino (in præfat.) inductam πρὸ ὀλίγυ non multo ante sua tempora; & Suidas scribat Potamonem fuisse ante, & post Augustum, hoc est Augusti tempore, illud πρὸ ὀλίγυ; *nuper* non videatur multum extendi posse ultra centum annos. Prætereo autem Eclecticæ sectæ, cujus heic obiter fit mentio, non memorari successionem, quæ a Potamone usque deducta, continuataque fuerit; sed ejus solum haberi posse, quotquot nulli aliarum sectarum sese adstringunt, nomenve dant; sed per omneis ita vagantur, ut quicquid ex singulis placet id deligant, & complectantur; nisi quod Laërtius Potamoni tribuit, ut speciale quidpiam habuerit, quod de veritatis Criteriis, de rerum causis, de bonorum fine tueretur.

(De secta Italica.) Foret Epicurus deinceps dicendus; quod Nausiphanem licet non audierit, neque per ipsum, Pyrrhonemque, referri ad sectam Italicam posse videatur; at videatur tamen per antecessores, & Democritum maxime, ut ex dictis in ejus vita manifestum est; cum & Democriti doctrinam admiratus primum fuerit, & pro Democrito sese gesserit, quousque sectam a nomine suo *Epicuream* dictam instituit, verum nihil necesse est repetere ex libris, quos de ejus vita, moribusque conscripsimus, ut Atheniensis fuerit, & natus anno tertio Olympiadis CIX. mortuus secundo CXXVII. septuaginta duos annos vixerit: ut primam ætatem exegerit Sami, sive Mitylenæ, Colophonæ, Lampsaci, ac denique sedem Athenis fixam habuerit: ut relicto Grammatico, e quo explicari unde exortum foret Chaos apud Hesiodem non posset, ad Philosophos, a quibus veritatem disceret, se contulerit, ac non tam Nausiphanem, aliosque magistros habuerit, quam proprio ductu profecerit; docens primus in urbibus habitari rura, scholam in hortis aperuerit, sectamque propriam condiderit: ut in illis Metrodorum, Polyænum, aliosque amicos, familiareis, discipulos innumeros tenuerit; & plureis etiam libros, quam Aristoteles scripserit, ut testamento condito, & calculo jam moriens tum amicos hortatus fuerit, tum Epistolium etiam scripserit, quo illum diem & extremum, & beatissimum vitæ dixit: ut illius successio per Hermachum, Polystratum, alios, ultra annos sexcentos indeficiens perseveraverit, ac ipsos inter secta-

tores

tores summa semper consensio, dogmatumque concordia viguerit: ut ipsis cara Epicuri memoria semper fuerit, illius imagines non in tabulis modo, sed etiam in poculis anulisque habentibus, ac per cubicula etiam gestantibus, & circumferentibus secum: ut quæsita ipsi infamia Stoicorum invidia fuerit, quamque immerito inusta labes impietatis, malignitatis, gulæ, Veneris, odii liberalium disciplinarum, & si qua hujusmodi sunt; nihil, inquam, id est necesse, quatenus nihil foret aliud, quam eandem cramben recoquere. Quin-etiam nihil esse videtur quod de illius placitis, doctrinaque præoccupemus; cum quæ ad hanc rem attinent, commemoranda deinceps sint, & factura etiam plerumque iis, qua occurrent edisserenda, occasionem. Unum attingere heic juvat circa monumenta doctrinæ, quæ relicta ab illo sunt, superesse quidem dumtaxat ex tot conscriptis ab ipso libris Epistolas illas apud Laërtium asservatas ad Herodotum, ad Pythoclem, ad Menœceum, quarum duæ priores ad res Physicas attinent, tertia, ac una sapientis descriptio, Sententiæque Ratæ (quæ apud eundem quoque exstant) ad moraleis, præter selecta, premissaque aliqua ex Canonicis; at aliunde tamen succurrere nobis ad eandem doctrinam pernoscendam aliqua non levia auxilia. Ecce enim occurrit imprimis Lucretius, qui sex illis suis *de natura libris* ita videtur præcipuas Epicuri opiniones complexus, ut præter nonnulla, quæ passim interferuntur moralia, & aliqua etiam spectantia ad Canonicam, pauca omnino sint, qua ad Physicam desiderari posse videantur. Esse vero omnia iis libris contenta ex ipso Epicuro desumpta, tum ipsorum collatio cum Epistolis memoratis apertum facit: tum Lactantius perspicue docet, tum ipsemet passim declarat, uti Epicurum alloquens illis speciatim versibus, quos alias quoque citavimus, sic habet;

De solia Ira. Lea. (margin)

lib. de opif. Dei. cap.6. Lib. 3. (margin)

Te sequor, o Graja gentis dux, inque tuis nunc
Fixa pedum pono pressis vestigia signis,

Et;

. . . . . . tuisque ex, inclute, chartis
Floriferis ut apes in saltibus omnia libant,
Omnia nos itidem depascimur aurea dicta;
Aurea, perpetua semper dignissima vita.

Deinde occurrit quoque Cicero, qui præter loca cetera treis dialogos scripsit, in quibus totidem induxit Epicureos colloquenteis, Vellejum in primo *de natura Deorum*, Torquatum primo *de finibus*, Atticum primo *de legibus*; exinde enim magna fieri accessio Ethicæ potissimum parti Epicureæ Philosophiæ potest; idqua cum dubium minime sit, quin ex Epicuri libris, principiisque desumpta ea sint, quæ viris illis Epicureis colloquentibus Cicero attribuit. Occurrunt postremo ceteri auctores, Seneca, Plutarchus, Empiricus, alii, qui multa passim ex Epicuro, ejusque sectatoribus citant, quibus Epicuri doctrina illustrari plurimum possit. Non addo vero quanto affectu Epicurus ut cetera, sic treis illas Epistolas superstites conscripserit, ut hominibus adjumento, adhortamentoque ad philosophandum foret: quippe & res jam ante insinuata est, & suis etiam locis deinceps dicetur. Observo heic solum, cum Epistolæ illæ quædam totius tam Physicæ, quam Ethicæ compendia sint, videri ipsummet Epicurum esse, qui in unum libellum congessarit eas, quas diximus *Ratas Sententias*, ut uno quasi fasciculo collectæ haberentur in promptu. Siquidem tametsi Simplicius fasciculum hunc comparat cum Epicteti Enchiridio, quatenus contextum hunc sit, non ab ipsomet Epicteto, sed ab Arriano, qui ipsum ex

In Enchir. (margin)

ejus dissertationibus excerpserit: *Ad eum modum*, inquit, *quo Rata Sententia ex variis Epicuri libris, seu florilegio collecta sunt*; Cicero tamen ipsimet Epicuro rem tribuit, dum: *In alio*, inquit, *libro, ubi breviter comprehensis gravissimis sententiis oracula edidisse sapientia Epicurus dicitur, scribit his verbis, qua nota tibi profecto, Torquate, sunt; quis enim vestrum non edidicit Epicuri κυρίας δόξας, id est maxime ratas, quia gravissima sint ad beate vivendum breviter enunciata sententia?* Quibus interim verbis intelligitur Epicureos facto probasse, quod ait Demetrius Cynicus apud Senecam, docens scilicet: *Plus prodesse, si pauca pracepta sapientia teneas, sed illa in promptu tibi, & in usu sit, quam si multa quidem didiceris, sed illa non habeas ad manum*. Et tales certe sententiæ *feriunt animum*, ait Quintilianus, *& uno ictu frequenter impellunt, & ipsa brevitate magis harent, & delectione persuadent*. Ac non sunt illæ quidem ordine digestæ, sed permistim compositæ, ut Plutarchus quidem non semel causatur; sed ne memorem, quod ob parem occasionem habet circa Aphorismos Hippocratis, notum est idem Gnomicis omnibus familiare esse, ut non modo Phocylidi, Theognidi, & aliis, verum etiam Philosophis, ut memorato Epicteto, Antoninoque Philosopho; imo & Theologis ipsis quoque; ac ipsi cum-primis mortalium sapientissimo Salomoni. Utcumque sit, subiici potest ejusce libelli quasi argumentum Luciani verbis contineri, cum de famoso illo Pseudomanti Alexandro loquens: *Designavit*, inquit, *Alexander quidpiam risu dignissimum. Ratas Sententias Epicuri nactus (librum, ut nosti pulcherrimum, & qui summatim decreta sapientia summi viri complectitur) in medium forum deportavit, lignis cremavit ficulneis (ut si auctorem ipsum cremasset) ac cineres in mare abjecit, edito etiam oraculo:*

1. de fin. (margin)

7. de benef. 5. (margin)

lib.12.c.10. (margin)

lib. de Py. orac. & de sero prin. in 1. Aph. (margin)

in Pseud. (margin)

Πυρπολέειν κέλομαι Δόξας ἀλαοῖο γέροντος.
Hac lusi decreta senis comburere mando.

Non agnoscens, scelestus ille, quanto um bonorum sit causa hujusmodi libellus iis, qui in ipsum inciderint; quantamque illis & quietem, & tranquillitatem, & libertatem pariat. Δειμάτων μὲν, καὶ φασμάτων, καὶ τεράτων ἀπαλλάττον καὶ ἐλπίδων ματαίων, καὶ περιττῶν ἐπιθυμιῶν, νῦν δὲ, καὶ ἀλήθειαν ἐντιθὲν, καὶ καθαῖρον, ὡς ἀληθῶς τὰς γνώμας, οὐχ ὑπὸ δᾳδὶ, καὶ σκίλλῃ, καὶ ταῖς τοιαύταις φλυαρίαις, ἀλλὰ λόγῳ ὀρθῷ, καὶ ἀληθείᾳ, καὶ παῤῥησίᾳ, *abigens pavores, & spectra, & prodigia, & spes vanas, & cupiditates supervacaneas; ac lustrans omnino animi consilia, non sane tada, neque squilla, neque id genus aliis nugamentis; sed recta ratione, & veritate, & confidentia.*

CAPUT VIIII.

Philosophie partitio.

CUm superesse jam videatur de Philosophiæ partitione quidpiam dicere, id sufficere forte posset, quod initio jam diximus, Philosophiæ duas esse parteis, quarum altera circa veritatem, circa honestatem altera occupetur; sicque altera *Physica*, sive *Naturalis*, altera *Ethica*, sive *Moralis* dicatur, & sit; verum, ut liceat nobis simul quid

quid alii sentiant, cognoscere, operæ esse pretium videtur, duas quasdam præcipuas, generaleisque rationes, quibus Veteres funt partiti Philosophiam, considerare Eatom itaque prior est, qua solet Philosophia etiam-num εἰς θεωρητικὴν, καὶ πρακτικὴν, *in contemplativam, & activam* dividi. Ita divi- [2. metaph. 1.] sisse Aristotelem constat, ut ex supra-dictis intelligitur; [1. plac. 1.] cum & Plutarchus hanc divisionem quasi propriam insinuet Aristotelis, Theophrasti, omniumqoe fere Peripateticorum; adiiciatque eam partem contemplativam appellari, quæ io ipsa rei disquisitæ speculatione, seu veritatis cognitiune consistit; ut dum quæritur: *Sit-ne Sol animal, an-non? sit-ne aliquid extra Mundum?* aliaque id genus. Activam vero, quæ præterea ad actionem vitæ, seu moralem tendit, ut dum quæritur: *Quomodo vita sit instituenda? quomodo conveniat Liberis preesse? quomodo gerendus magistratus?* atque id genus cetera. Sed enimvero non Aristoteles, aut Peripatetici solum hanc divisionem amplexi sunt; [de doctr. Plat. 2.] Plato est etiam illam sectatus, ut ostendit Alcinous, [8. de civ. 4.] & declarat Divus Augustinus, hoc addens: *Cum Pythagoras contemplativæ vitę institisset, & Socrates in activa excelluisset, Platonem laudari, quod utramque perfecerit.* Sectati etiam Stoici sunt, [Epist. 95.] ut colligere ex Seneca licet, nam: *Philosophia*, inquit, *& contemplativa est, & activa; spectat, simulque agit.* Denique etiam Epicurus, & quotquot probarunt Philosophiam partim occupari in speculatione rerum naturalium, partim versari in vitæ actionibus honestate informandis. Discrimen sulum est aliquod io contemplarivæ Philosophiæ subdivisione; nam activam quidem esse solam Ethicam, quatenus tanquam sui parteis complectitur *Politicam, OEconomicam, & Monasticam*, omnes prope consentiunt. Prope, inquam, quoniam sunt quidam Aristotelis sectatores, qui tametsi ille in hac divisione, subdivisioneque Logicæ non meminerit, contendunt eam rameo activæ nomine comprehendi, quatenus actiones mentis dirigit; [Ethic.] undu & τῆς πράξεως, *actionis* vocem latius accipiunt, quam videatur ipse Aristoteles accepisse, qui esse sulum actionem censuit, cujus principium sit electio, quæque adeo moralis sit.

Verum ne heic luci hac io re mucemur, idem- [5 metaph. 1.] met Aristoteles contemplativam Philosophiam, *in Theologiam, Physicam, & Mathematicam* subdistribuit. Theologiam videlicet dicit, quæ contemplator res divinas, & a corporu separatas; itemque generaleis retom omnium, seu universi eotis rationes; unde & ipsam eandem sapientiam, ac [6. metaph. 2.] *primam Philosophiam* vocat. Dixerunt etiam sectatores illius *Metaphysicam* [quo etiam jam fere numine auditor] verum longe post, & ex quo dumtaat Andronicus Rhodius Aristotelis libros digerens post Physicos cosdunatos congeriem quandam superstitum non uniusmodi argumenti in unum corpus consarcinavit; eosque collocandos post Physicos censuit, neque alium ipsis titulum præscripsit ob varietatem, puta, argumenti, quam quod essent τὰ μετὰ τὰ φυσικὰ supple [βιβλία] *post-physica*, seu *post-physici* libri.

Ad Physicam quod attinet, eam habuit Aristoteles, quæ in disquirendis rebus naturalibus occupatur; iis oempe corporeis, sensibilibusque, cujusmodi suot totus Mundus, cœli, sideraque, elementa, mixta inanima, plantæ, animalia. Quod ad Mathematicam, illam habuit, quæ tota est quidem circa res corpori, aut materiæ conjunctas, sed veluti ramen sine corpore, materiave ulla spectatas, cujusmodi sunt numeri, figuræ, soni, motus; ex quo fuit celebre illud Antiquorum quasi quadrivium, eum Mathematica fuit [Philosophia partitio.] distincta *in Arithmeticam, Geometriam, Musicam, Astronomiam.* Atque hæc quidem probata est Aristoteli subdivisio; ceteri autem cum Physicam universe admiserint, non tamen du Theologia, & Mathematica conseoserunt. Nam Stoici quidem, Epicurei, & alii theologicam partem retulerunt ad Physicam; quod, cum illius muous sit speculari naturas rerum, existimarint ejusdem esse naturam divinam, aliarumque rerum immortalium contemplari; & maxime quidem cum natura divioa ex fabricatione, gubernationeque naturæ rerum innotescat. [7. de Rep. in Philebo, &c.] Plato autem distinctam quidem Theologiam a Physica agnoscit, sed nomine tamen Dialecticæ eam habet, quam præfert proinde tanquam apicem, ac eminere longe vult supra ceteras omneis scientias. [de dogm. Plat.] Confirmat Apulejus, dum Philosophiam quadripartitam juxta Platonem faciens docet illum, præter naturalem, quam sosceperit ab Heracliticis, & rationalem, itemque moralem, quam ab ipso Socraris fonte, suscepisse quoque intellectualem, quæ haud-dubie fuit bæc divina, a Pythagoreis. Quin-etiam videtur ad hanc respexisse [in somn. Scip.] Macrobius, dum Philosophiam tripartitam faciens *Logicam*, sive *rationalem* non pro nuda arte disserendi, sed Dialecticæ platonicæ instar, pro ea parte habet, quæ exempli causa, de animæ motu, ac immortalitate disputat. *Cui*, inquit, *nihil constat inesse corporeum, cujusque essentiam nullus sensus, sed sola ratio deprehendit.*

De Mathematica vero res protrita apud Antiquos fuit non Philosophiæ partem esse, sed quadruplici illo suo membro accedenrem ad Grammaticam, Rhetoricam, Dialecticam, perficere *Encyclopædiam*, hoc est circulum liberalium disciplinarum. Nimirum censebant hominem ingenuum esse a puero ipsis imbuendum; adeo proinde ut qui deinceps ad Philosophiam accederent, iis institui essa debereot. Celebre est certe speciatim de ipsis Mathematicis, quod Xenocrates ad quempiam illarum expertem, qui ipsius fieri auditor expetebat, dixit, dum: *Abi*, inquit, λαβὰς γὰρ φιλοσοφίας οὐκ ἔχεις, *ansas enim, quibus Philosophia arripitur, minime habes.* Id scilicet apposite ad ioscriptionem Academiæ pro foribus positam, οὐδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω, *nemo non Geometer huc ingreditur.*

Posterior partiendi Philosophiam ratio illa est, qua distribui *in Logicam*, seu rationalem, *Physicam*, seu naturalem, *Ethicam*, seu moralem solet; quanquam non omnes Philosophi æque sectati illam sunt. [1. adv. Log.] Quippe, ut Empiricus docet, Thales, Anaximander, Anaximenes ex omnium sententia, Empedocles, Parmenides, Heraclitus juxta aliquos, solam sunt Physicam amplexati; Socrates, [lib. 6.] & juxta nonnullos etiam Cyrenaïci, quibus Laërtius Cynicos, & Aristonem addit, solam Ethicam; Eubulides, Bryson, Dionysodorus, & alii solam Logicam. Rursus aliqui duas tantom, ut Xenophanes Physicam, & Logicam, ut Archelaus Ethicam, & Physicam; ut Cyrenaici juxta quosdam, Ethicam, [loc. cit.] & Logicam. Deoique vero maxima pars treis simul parteis arripuit; ac imprimis quidem Plato, ut citati Alcinous, Augustinus, & alii scribunt; nominatim [1. Academ.] autem Cicero his verbis: *Fuit accepta a Platone philosophandi ratio triplex, una de vita, & moribus; altera de natura, & rebus occultis; tertia de disserendo, & quid verum, aut quid falsum, quid rectum in oratione, pravumve; quid consentiens, quid repugnans judicando.* Idem refert Empiricus, adiicitque Xenocratem id disertissime docuisse. Hoc casu oportet Platoni, ejusque sectatoribus theo-

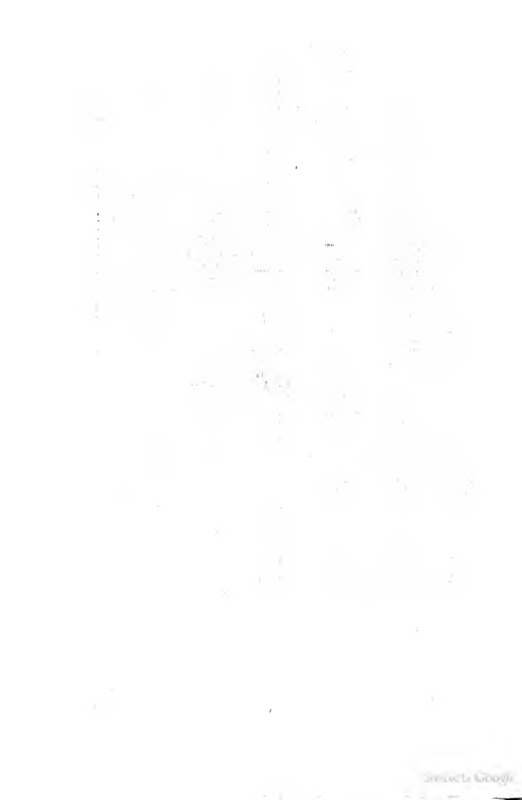
theologicam partem ad Logicam maxime, ut jam
Philosophiæ partitio. lib. 2. 4 rep. dictum est, attinere. Deinde etiam Aristoteles, ac Peripatetici; idque confirmatur tum ex iis, quæ apud Eusebium probat in Platone Aristoteles, non Stagirites ille, ut aliqui putant [quippe Aristoxenum citat, qui ex Suida fuit Stagiritæ discipulus] sed Peripateticus alius [is forte, cu-
de fac. Lunæ. jus etiam apud Plutarchum mentio] tum ex eo, quod Empiricus dicit Peripateticos, perinde ac Xenocratem divisionem illam expressissime arri-
5. de fin. puisse; tum ex eo, quod Cicero de Peripateticorum disciplina loquens: *Forma*, inquit, *ejus disciplinæ, sicut fere ceterarum triplex; una pars est naturæ, disserendi altera, vivendi tertia*. Hoc autem casu debet Peripateticis pars illa theologica, itemque mathematica ad Physicam potissimum spectare; logica vero pars esse nova, quæ in priore illa Philosophiæ divisione non audiebatur; quasi Aristoteles in ea supponeret Logicam non tam esse scientiam, partemque Philosophiæ, quam modum sciendi, & organum ad Philosophiam conducens.
pref. in 1. prior. Sane vero, dum Philoponus, Logica-ne pars, organum ve Philosophiæ sit, disserit, refert voluisse Stoicos quidem Philosophiæ partem esse Logicam; & Academicus, Platonisve sectatores partem simul, & organum; at Peripateticos ab Aristotele institutos eam fecisse organum dumtaxat; unde & fuse eas rationes, quibus Stoici partem esse tueri conabantur, refellit. Porro & de Stoicis ut dicam, ii maxime fuere, qui trimembrem hujusmodi Philosophiæ divisionem probarunt. Siquidem tametsi Cleanthes Philosophiæ parteis constituerit Dialecticam, Rhetoricam, Ethicam, Politicam, Physicam, Theologiam; solemne fuit tamen, ut Zeno, Chrysippus, Apollodorus, Possidonius, & alii, quos
lib. 7. Laërtius citat, treis solum parteis facerent, quas, & appellarent, Apollodorus quidem locos, Chrysippus, & Eudromus species, alii vero genera. De-
1. adv. Log. clarant autem tam Laërtius, quam Empiricus, quas illi similitudines ad hoc negotium usurparunt; comparantes enim Philosophiam cum agro, Physicam esse voluerunt quasi fundum, aut arbores, Ethicam quasi fructus, Logicam quasi sæpem. Usur-
lib. de agric. lib. de mut. nom. pat vero Philo Judæus similitudinem hanc non semel. Comparantes cum ovo, censuerunt vitellum Ethicam referre, albumen Physicam, testam Logicam; ita apud Empiricum; cum apud Laërtium vitellum ad Physicam, albumen referri ad Ethicam videas. Comparantes cum animali, animam dixerunt esse Ethicam, sanguinem, & carnes Physicam, ossa, ac nervos Logicam; ita rursus Empirico, cum Laërtio anima ad Physicam pertineat, sanguis, & caro ad Ethicam. Comparant porro ipsam quoque cum civitate bene munita, probeque instituta, cumque aliis rebus.

Jam Epicurus parum est, quin uni Ethicæ, moralive Philosophiæ parti non modo primas, verum etiam secundas, tertiasque attribuat; quòd ea speciali quodam jure ad felicitatem homines instituat. Physicam certe, seu naturalem catenus dumtaxat necessariam duxit, ut referendum inferius est, quatenus ex cognitis causis rerum nos stupore percellentium, mentis tranquillitatem parit. Rationalem, sub nomine Dialecticæ prorsus repudiat, eo nimirum sensu, quo effecta est non medicina affectibus, sed officina argutiis. Itaque posset propemodum iis Philosophis accenseri, qui ex tribus illis vulgatis Philosophiæ partibus unam dumtaxat retinuerunt; verum quia præter Ethicam comperitur etiam tantum collocasse in Physica operæ, ut cognomentum *Physici* apud Athenæum obtinuerit; ea de causa censendum est bipertitam illi Philosophiam fuisse. Et sane quamvis Physica ad sedationem quoque affectuum juxta ipsum pertineat; non obstat hoc tamen, quin speciale illi sit munus naturæ contemplatio, ratione cujus specialis pars Philosophiæ existimetur. Ceterum & quia juxta Epicurum præexiguntur regulæ quædam, quibus certa a dubiis, vera a falsis distinguantur; eapropter illas excogitavit, & in tractatum unum collegit, quem & inscripsit *Canonem*, sive regulam, & esse solum voluit ceu quoddam Physices proœmium. Audi nimirum Senecam: *Epicurei*, inquit, Epist. 89.
duas parteis Philosophiæ putaverunt esse, naturalem, atque moralem; rationalem removerunt. Deinde, cum ipsis rebus cogerentur ambigua secernere, falsa sub veri specie latentia coarguere; ipsi quoque locum, quem de judicio, & regula appellant, alio nomine rationalem induxerunt; sed eam esse accessionem naturalis partis existimant. Eodem sensu Empiricus retulit Epicurum credi ab aliquibus idem sentire cum Archelao naturalem, ac moralem solummodo admittente, quòd Logicam abii-
ceret, subdit: *Fuere vero alii, qui dicerent ipsum* 1. adv. Log.
non universe Logicam, sed eam solum, quæ habe-retur Stoicorum, aversatum fuisse; adeo ut relinquat tripertitam adhuc potestate Philosophiam. Dicit autem *potestate*; quia Canonica Epicuri est Logica quædam, &, ut loquitur Seneca, alio nomine idem sonat. Exinde fit, ut cum duæ sint illi partes Philosophiæ præcipuæ. Physica, & Ethica, nihil obstet, quominus liceat Canonicam tertiam addere, quasi minus præcipuam, &, ut loquuntur instrumentariam; eo modo, quo manus tum pars quædam est hominis, licet non tantæ necessitatis, quanta cor, jecur, cerebrum; tum instrumentum quoddam non modo ad alia, sed ipsi etiam homini pascendo, comendo, induendo, aliisque id genus
necessarium. *Et solent quidem*, inquit Laërtius, lib. 10.
connectere eam Physicæ [unde etiam videmus adhuc in physica Epitome, quæ est ad Herodotum, quandam quasi Canonices Epitomen initio conscribi] verumtamen illa sic potest sejungi, ut præmissa Physicæ contexta adhuc intelligatur. Quamobrem autem censuerit esse eam habendam quasi accessionem ad Physicam, idcirco esse putuit, quod cum duo quædam, ut initio diximus, sint, quæ Philosophia prosequitur, veritas rerum, & honestas morum; ac ut Ethica morum honestatem, sic Physica rerum veritatem consectetur, perspicuum fit Canonicam eodem spectare, quò Physicam; quippe cum tradat Canones dijudicandæ illius, quæ a Physica disquiritur, veritatis. Sed sunto tres, ut ceteris, ita Epicuro Philosophiæ partes dictæ apud Laërtium τό τε Κανονικὸν, καὶ Φυσικὸν, καὶ Ἠθικὸν, *Canonica, Physica, Ethica*, de quibus illud attingere generatim id sufficit, quod habet idem Laërtius, dum postquam illas recensuit, *Canonica*, inquit, ἐφόδους, *accessus* [seu planas quasdam veri inveniendi vias] *ad tractationem continet, habeturque in uno eo libro, qui inscribitur Canon; Physica vero universam naturæ contemplationem; habeturque in* xxxvii. *de natura libris, & κατὰ στοιχεῖον, forma quadam elementari* [hoc est compendiose] *in Epistolis. Ethica demum ea, quæ sunt de prosequutione, & fuga; habeturque in libris de vitiis, in Epistolis, & libro de fine*. Addit Laërtius, Canonicam nominant περὶ κριτηρίου, *de judicio* [judicandive instrumento] de principio [quia est totius tractationis exordium] & στοιχειωτικὸν, *elementare* [veluti nempe Introductionem, & rudimenta quædam prima] *Physicam vero appellant de generatione, & corruptione, & de natura; Ethicam autem de consectandis, & fugiendis; itemque de vitiis, & de fine*.

Cum

Cum itaque tres fuerint habitæ Philosophiæ partes, ordo superest tractationis, quo quæque tractanda, docendave sit. Tametsi enim illæ sint vinculo quodam ita conoexæ, ut operas sibi præstent mutuas, satius est tameo, ut quantum licet separatim exhibeantur, neque commixtione quadam perturbentur, quod factum ab aliquibus Stoicorum scribit Laërtius. (lib. 7.) Heinc illis omissis, quod absurdum sit, ut præclare dictum ab Aristotele celebratur, scientiam simul, & modum sciendi quærere, ceteri parteis ita seccrnunt, ut in iis tractandis de Logica reliquis duabus præmittenda fere consentiant. Et consentaneum eerte est, ut Logica pars aliis præmittatur; quando ea mentem adjuvat, & circa res tam naturaleis, quam moraleis ratiocinetur. Dixi autem *fere*, propter paucos illos, qui a Physica initium duxerunt, ut Panætius, & Posidonius, aut ab Ethica, ut Ptolemæensis Diogenes. Sane & cum ipsi fuerint Stoici, ceteri tamen primores ex eadem familia, Zeno, Chrysippus, Archedemus, Eudromus, scribente Laërtio, Logicam primo, ut Physicam secundo, & tertio Ethicam habuerunt. De Peripateticis nota praxis est, neqoe minus notum Aristotelem causari non semel Antiquos idcirco errasse in Physicis rebus, quod Dialecticæ, Logicæve non præmisissent studiom, illiusque expertes inter philosophandom forent. Idem vero etiam factitatum a Platonicis ex Alcinoo intelligitur, ac illa Platonis *προπαίδεια prævia institutio* ut Mathematicam exigebat, qua mens ratiocinando assuescit, ita & notitiam Analyseos, seu resolutionis, in qua Logicæ vis consistit, & de qua dicendi inferius locus dabitor. Epicureos idem censuisse res est mox ante insinuata; ac ob eam causam Empiricus supponendo Canonica idem esse cum Logicis: *Exordiuntur*, inquit, *Epicurei a Logicis*, τὰ γὰρ κανονικὰ πρῶτον ἐπιθεωροῦσι, περί τε ἐναργῶν, καὶ ἀδήλων, καὶ τῶν τούτοις ἀκολούθων ποιοῦνται τὴν ὑφήγησιν, *Canonica enim considerant primum, & eorum, quæ sunt evidentia, quæ obscura, quæque his consequentia, expositionem præmittunt.* Ad alias duas parteis quod spectat, consentaneum quoque videtur, ut Physica Ethicam præcedat; quando naturæ contemplatio ad purgationem, sedationemque pertorbationum comparatur. Quippe quamvis ex Stoicis tum Apollodorus Laërtio citatus, tum ii, quos Empiricus innuit, ac nominatim Chrysippus, si Plutarcho credimus (in Stoic. rep.); ex Peripateticis vero tum Simplicius (præfat. in Categ.), tum quidam alii Ethicam Physicæ præmittant, quod sedatis affectibus naturæ contemplatio facilior, jucundior, uberior evadat; nihilominus id maxime verum, ubi Physica perlustrata, & perspecta Ethica ad contemplationem naturæ reditur, quæ novas semper voluptates ministrat sui cultoribus. Ceterum enim, nisi quis prius scrutatus fuerit naturam rerum, & quo hæc universa, ac res hominum etiam tendant, animo defixum habuerit, haud facile perturbationum vacuitatem adipiscetur. Ac non nego quidem, quin illi, qui se comparat ad speculationem rerum, temperantia, ac ceteræ virtutes necessariæ sint, ut uberiores progressus faciat; sed eæ virtutes sufficere possunt, qualeis parentum, magistrorumqoe proba institutio instillaverit. Virtutes, inquam, (Philosophiæ partitio.) velot inchoatæ; nam vix possunt in tenera, aut adolescente ætate haberi perfectæ, ot egregie docet Aristoteles, (1. & 6. Ethic.) cum illam ætatem vult esse Mathematicis quidem natam, at non morali Philosophiæ perinde idoneam. Non profecto, quod moralia præcepta difficilia captu adolescentibos sint, sed quia passionum vehementia ita abdocuntur, ut quæ præcipiuntur, non facile credant, ac eorum propterea usum prætermittant, qui Philosophiæ tamen moralis germanus finis habendus est. Utcumque sit, & quia nihil obstat, quominus consuctudini mos geratur, videmur nos quoque *Philosophicum hoc Syntagma*, hoc est eorum, quæ in Philosophia præcipua habentur, coordinationem sic tribuere in treis parteis posse, ut Logica primo, Physica secundo, Ethica tertio loco sit. Ac si nobis quidem mens foret solam Epicuri Philosophiam digerere, primam partem non Logicam, sed Canonicam indigitaremus; verum quia nobis sunt etiam curæ, quæ fuere præclare instituta, traditaque a ceteris, idcirco quia Logicæ vox non probatur modo generalius, sed partis etiam primæ argumentum, scopumque magis exprimit, ea videtur potius nobis usurpanda. Id satis erit, quod Logicam, quia ars quædam sit, explicemus per Canones, regulasve argumento congruas; quanquam & in ipsis tradendis non Epicuri modo, sed aliorum etiam habituri rationem simus.

Occasione hac interim insinuo [quod & nonquam non contestatus sum] oulli me sectæ nomen dare, qui omnibus honorem habeo, & nunc hanc, nunc illam, si quid habere præ ceteris probabile videatur, seqoor. Sola nempe est Orthodoxa, hoc est, quam accepi a majoribus, Catholica, Apostolica, Romana Religio, cui onice hæreo: & qood superest, sic me habeo, ot rationem semper auctoritati anteponam, & cum viros doctrina claros, quod sua nobis cogitata non inviderint, grate complectar, exosculerque; eos tamen æquiores fuisse reputo, quam ut voluerint Domioi, potius-quam Duces nostri haberi. Et videri quidem potest Epicurus arridere præ ceteris, quod illius mores purgare aggressus, deprehendere mihi visus fuerim posse ex Physica ejus positione de inani, & atomis, & ex morali de voluptate, difficultates longe plureis, longeque expeditius, quam ex aliorum Philosophorum positionibus explicari; at non idcirco aut probo omnia, quæ illius sunt, etiam Religionem non attinentia placita; aut quæ probo non sic amplector, ut indubia, certaque habeam, & non consistere ea potius intra limites verisimilitudinis ducam. Quo fit, ut & eorum non pauca placitis aliorum plerumque post-habeam; & num comminisci ipse quoque valeam, quod suam tueatur probabilitatem, plerumque experiar. Nemini scilicet libertas philosophandi adempta est, & cum veritas quasi in scopum proposita omnibus sit, ille erit semper felix habendus, qui ad ipsam propius collineaverit. Sed de Philosophia universe hæc satis sunto.





SYNTAGMATIS PHILOSOPHICI
PARS PRIMA, QUÆ EST
LOGICA.

CAPUT PROOEMIALE.

Quî nominetur, definiatur, ac dividatur Logica.



CUM duæ præcipuæ animæ nostræ facultates, partesve sint, ot initio quoque præfati circa Philosophiam universe sumus, intellectus puta, seu mens, & voluntas, seu appetitus; & objectum, seu tanquam scopus intellectui propositus sit verum; objectum, seu scopus voluntati propositus sit bonum; contingat vero, ot interdum tam intellectus aberret a vero, proque eo falsum arripiat, quam voluntas aberret a bono, proque eo malum amplectatur; ideu visa ars duplex necessaria fuit, altera, quæ intellectum ad prosequendum verum dirigeret; altera, quæ voluntatem dirigeret ad prosequendum bonum. Sed de arte quidem voluntatis, quæ nomine proprio Ethica, seu moralis est, suo inferius loco dicetur; de arte intellectus dicendum heic est; quæ sane non ipsa versatur in rebus, in quibus verum disquiritur; talis enim Physica potius, seu scientia naturalis est, sed in eo tamen occupatur, ot regulas tradat, quibus intellectus, dum rerum naturam contemplatur, dirigi possit. Quanquam & quia regulæ hujuscemodi generales sunt, ideo inservire intellectui non modo ad scientiam naturæ, sed etiam ad omnem omnino cognitionem possunt.

Varia porro nomina sunt, quibus solet indigitari. Primum, ac præcipuom videtur, quo Logicam dici familiare est; id scilicet ἀπὸ τῦ λόγυ, quam vocem moris est *sermonem*, seu *orationem* interpretari. Cum vero doplex sermo sit, alius, quem vocant ἐνδιάθετον, *intus conditum*, seu, ut Aristoteles dicit ὁ ἐν τῇ ψυχῇ, vel ὁ ἔσω *eum qui* [1. poster. 8.] *in anima, seu mente, internusve est*: alius, quem προφορικὸν, *prolatum*, seu ut ille ait, ὁ ἔξω, *eum qui exterius, ipsove ore promitur*; ea de causa effectum est, ot ub sermonem quidem internum, qui nomine propriu cogitatio est, cujusque adeo præcipua species est ratio, seu ratiocinatio, Logica Latine dicta *rationalis*, sive *ratiocinatrix* sit; ob externum veru, qui ut loquutio proprie est, sic sermonis nomen fere retinet, sit appellata *sermocinatrix*; cum etiam juxta Agellium *sermonalis* [lib. 17. c. 2.] dici potuisset, nam *Sermonari*, inquit, *rusticius videtur, sed rectius; sermocinari crebrius est, sed corruptius*. Rarum nihilominus est, ut hoc nomine efferatur; tum quia commune est tam ipsi, quam Grammaticæ, ac Rhetoricæ, quarum aliunde est magis proprium, ut circa sermonem externum versentur; tum quia Logica primario, ac per se internum respectat, cujus externus nihil aliud est, quam representatio, seu, ut Plato habet, [in Theæt.] *exhibita quasi in aqua, speculove effigies*; cum & sit perspicuum nihil ore proferri, quod non prius mente cogitatom sit; neque posse adeu sermonem externum sine interno esse; & internum tamen sine externo posse. Notandum vero Logicæ vucem substantive sumptam videri non modo Plato-

[1. prior. Anal. 1. Top. 12. 3. Physic. 3. 5. Topic. 1. 1. Poster. 18. 4. Metaph. 1. in Top. Cic.] ne, sed Aristotele etiam recentiorem. Quippe reperitur quidem apud ipsum adjective accepta, veluti, cum dicit: *Propositionem Logicam*, *dubitationem Logicam*, *Logicum problema*, *Logicum syllogismum*, *Logicas argutias*, *Logicas difficultates*, *&c.* aut etiam adverbialiter; veluti cum dicit: *Logice speculari*, *Logice credere*, *&c.* at substantive, & pro hac arte, de qua agimus, nusquam legitur usurpata. Ex quo fit, ut Boetius [lib. de fin. lib. de fato, &c. 1. placit. 1. in 1. Top. &c.] conjecisse solum ex hisce phrasibus videatur, quod ait *Aristotelem Logicam vocasse*, *quam definivit Cicero diligentem disserendi artem*; ut puta quasi ipsemet Cicero potius fuerit, qui aliquoties Logicam dixerit; & deinceps dixisse leguntur tum Plutarchus, tum Alexander, ceterique interpretes.

Proximum est quo solent appellare Dialecticam; idque ἀπὸ τοῦ διαλέγεσθαι, quod est *differere*, *disceptare*, *disputare*, *colloqui*; unde a Cicerone [lib. 4. Acad. lib. 2. c. 2. lib. 2.] quidem *disceptatrix*, a Quintiliano vero *disputatrix* dicitur. Scribit etiam Laërtius Dialecticos dictos ex Dionysio Carthaginiensi, διὰ τὸ τοὺς λόγους πρὸς ἐρώτησιν, καὶ ἀπόκρισιν διατίθεσθαι *quod sermones ad interrogationem*, *responsionemque disponerent*; ex eoque apparet Dialecticam, quod dialogorum ars haberetur, fuisse id nominis sortitam. Heinc Plato, [in Alcib. 1. in Theæt.] cum alicubi dicat διαλέγεσθαι esse τῷ λόγῳ χρῆσθαι: *ratione*, *vel sermone uti*, tum id alibi clarius explicans, dicit τὴν ψυχὴν διαλέγεσθαι, *animam differere* nihil esse aliud, quam ipsam secum interrogando, & respondendo colloqui. Id ne mirere, Zeno ille, a quo primo Dialectica fuisse inventa dicitur, primus etiam auctor [lib. 2.] dialogorum habetur; & apud Laërtium, dum id memorat, definitur dialogus quidem, *qui ex interrogatione*, *& responsione constans*, *de re quapiam vel naturali*, *vel civili* (*& personarum quidem decoro*, *aptaque verborum structura servatis*) *instituitur*. Dialectica vero: *Ars sermonum*, *qua aliquid confirmamus*, *aut refellimus*, *ex interrogatione*, *& responsione differentium constans*. Sed ne circa etymologiam, ac vim vocis plura consecter, ipse [in 1. Topic.] quoque Alexander, postquam censuit Dialecticam ἀπὸ τοῦ διαλέγεσθαι deductam: τὸ διαλέγεσθαι, *ipsum differere*, inquit, *in interrogatione*, *& responsione totum consistit*. Notandum vero heic quoque est, Dialecticæ vocem substantive sumptam, & pro arte acceptam, non esse Platone ipso antiquiorem. [lib. 3.] Quippe Phavorinus apud Laërtium docet primum fuisse a Platone nominatam Dialecticam, [in Phædro.] & Plato ipsemet id insinuat, cum de iis loquens, qui norunt dividere, colligere, & possunt in unum, ac multa respicere: *An recte*, inquit, *an secus*, *Deus viderit*, *hos certe huc-usque Dialecticos voco*; ac subinde illorum artem non modo dicit εἶδος διαλεκτικὸν *speciem Dialecticam*; sed etiam expresse διαλεκτικὴν τέχνην *Dialecticam artem*.

Ad-hæc tritum etiam-num est apud Peripateticos eam vocari *organicam*, & crebrius etiam *organum*; tum quod congeries eorum librorum, in quibus Aristoteles ipsam edisserit, *Organum* inscribatur; tum quod ipsa sit Philosophiæ quasi organum, sive instrumentum. Tritum est & apud Democriticos, Epicureosque nominari *Canonicum*, sive etiam *Canonem*, tum quod tam Democritus, quam Epicurus conscripserint de ea libros indigitatos *Canonas*; tum quod ipsa sit quasi Canon, sive Regula veritatis in Philosophia dijudicandæ. Ac non Aristoteles quidem ipse, sed sectatores ejus fuere, qui & collegere ejusmodi libros, & inscripsere *Organum*. At Democritus ipse fuit, qui *Canonis*, vel *Canonum* titulo librum edidit (ut licet quidem ex Laërtio, Empiricoque intelligi; [lib. 9. 1. adv. Log.] si modo apud Laërtium pro περὶ λοιμῶν *de pestibus*, legere sustineas περὶ λογικῶν *de Logicis rebus*) Epicurus vero eodem *Canonis* nomine librum evulgavit, uti apud eundem Laërtium est, tametsi, quia [lib. 10.] fuit non tam simplex Canon, quam multorum Canonum, regularumve complexio, effertur interdum numero multitudinis, ut dum Plutarchus Coloten [1. adv. Col.] ridet, quod legerit Epicuri Κανόνας διοπετεῖς, *Regulas abs Jove*, *cælitusve delapsas*; & rursus dum ἔφην δὲ, inquit, ὁμολογοῦσι τοὺς κανόνας αὐτοῖς, καὶ παντάπασιν οἴχεσθαι τὸ κριτήριον: *fatentur excidere sibi illas regulas*, *omninoque illud judicandi instrumentum evanescere*: ac iterum, dum Epicurum scripsisse observat περὶ ἀληθείας, καὶ κανόνων, καὶ κριτηρίων, *de veritate*, *de regulis*, *de judicandi instrumentis*. Numero autem singulari interpretatur eum Cicero, ut dum Vellejo Epicureo isthæc tribuit [1. de na. De.] verba: *Cujus rationis vim atque utilitatem ex illo cælesti de regula*, *& judicio volumine accepimus*: itemque, dum ista Torquato: [lib. 1. de fin.] *Si stabilem rerum scientiam tenebimus servata illa*, *quæ quasi delapsa est ad cognitionem omnium*, *regula*; *ad quam judicia rerum dirigantur*, *nunquam ullius oratione victi desistemus*. Ex quibus intelligitur, tam potuisse Democritum, & Epicurum hujusmodi libros Canonis nomine donare, quam Polycletus donavit illum: *A quo*, *velut a lege quadam lineamenta artis petebantur*, ex Plinio; ac tam posse hanc artem, [lib. 34. c. 8. lib. 16. cap. 18.] quam musicam (eamve ex Agellio: *Geometriæ partem*, *quæ vocis longitudines*, *& latitudines emetitur*) appellari Canonicam; cum non ipsa minus judicandi regulas, quam modulandi musica tradat.

Utcumque sit, videtur posse Logicæ nomen retineri, tum quia vulgo est receptissimum; tum quia Dialecticæ nomen aut a Platonicis transfertur in naturalem Theologiam, aut a Peripateticis limitatur ad disputatricem ex verisimilibus; & aliunde tam Organicæ, quam Canonicæ nomina fieri omnium artium communia possunt, quatenus nulla non inservit, nulla non regulas ad quidpiam agendum præscribit. Nihil tamen obstat, quin commode possit juxta uniuscujusque acceptionem definitio tradi, ut fere etiam fieri mos est, ut dum quatenus Logica definitur *ars ratiocinandi*; quatenus Dialectica, *ars differendi*; quatenus Organica, *ars dirigendi actiones mentis*; quatenus Canonica, *ars veri*, *& falsi dijudicandi*. quippe hæ omnes definitiones, similesque aliæ eodem recidunt. Accenseri ipsis illa poterit, quæ Logicæ etiam nomine retento, ac τοῦ λόγου voce unde deducitur spectata, videtur aliquanto planius definiri Logica posse *ars bene cogitandi*. Nimirum sermo ille interior, quo mens apud se quasi loquitur, cogitatio proprie dicitur, & est: [ostendit videlicet Pla- [in Soph.] to nihil esse inter cogitationem, & sermonem discriminis dum διάνοια, inquit, καὶ λόγος ταυτὸν, *cogitatio*, *& sermo sunt idem*] nemoque non facile experitur cogitantem se uti tacite iisdem vocibus, quibus cogitata ore exprimerentur. Aliunde vero omnis quidem ratiocinatio cogitatio est, at non omnis cogitatio est ratiocinatio, cum & ratiocinatio cogitationes præexigat, quæ prout bene, aut male se habent, ipsa instituitur aut bene, aut male. Atque ex hoc interim est, cur Logica dicenda sit, non simpliciter cogitandi, hoc enim a natura habemus, sed *bene cogitandi* ars; quoniam cum possit cogitatio bene vel male exseri, ars præstat, ut bene, non male exseratur. Sic præstat ars agriculturæ, ut plantæ alioquin sponte nascentes non te-

mere

mere, ſed ut par eſt proveniant. Ac forte quidem Logica poſſet Ciceronis imitatione [uti & a plerisque vulgo fit] dici ſcientia, veluti dum præ
5. Tuſcul. ceteris, quas Dialecticæ definitiones tradit: *Dialectica eſt*, inquit, *quæ rem definit, genera diſpertit, ſequentia adjungit, perfecta concludit, vera, & falſa dijudicat, differendi ratio, & ſcientia:* ſed nimirum ſcientiæ nomine vulgariter ſumpto, ac prout quicquid cognoſcimus, id ſcire etiam dicimur, cum & ſpeciatim quivis artifex ſuæ artis peritus, ſciens artis dicatur: verumtamen magis arridet, ut Logica dicatur ars, quod collectio ſit præceptorum ad aliquid recte agendum tendentium; ac id diſcriminis inter ſcientiam, artemque commode ſtatuatur, quod ſcientia ſit ſpeculabilium, ars vero operabilium rerum; & nequicquam non ſit, quod Ariſtoteles docet verſari ſcientiam *περὶ τὸ ὄν, circa id quod eſt*, ſeu quod, ut ſit, ſiatve, a nobis non pendet: artem vero *περὶ γένεσιν, circa generationem*, ſive circa id, quod a nobis pendet, ut fiat.

Ceterum quia *bene cogitare* nihil aliud eſt, quam res vere, ac legitime, ſeu cujuſmodi in ſe ſunt, taleis animo præſenteis habere, & revolvere: ac Logica proinde circa cogitationem bene, hoc eſt vere, ac legitime inſtituendam, ut circa ſubjectam, propriamque materiam verſatur; ideo ab initio cognoſcendum eſt, quæ & quotuplex ſit iſta cogitatio. Itaque, ut rem paucis exſequamur, id, quod dicimus *bene cogitare*, complecti iſta quatuor videtur, *bene imaginari, bene proponere, bene colligere, bene ordinare*. Imprimis enim operæ pretium eſt unamquamque rem *bene imaginari;* hoc eſt legitimam, ac veram cujusque rei imaginem animo præconcipere, & quoties quampiam rem cogitamus, ad hanc hujoſcemodi illius imaginem attendere. Talem imaginem vocant etiam ideam, ſpeciem, notionem, prænotionem, anticipationem, ſive anteceptam notionem, conceptum: nec deſunt, qui phantaſma dicant, quaſi ſit in phantaſia, facultateve animæ vocata imaginatrice. Nobis idea crebrius dicetur, quod & jam vox hæc familiaris, tritaque ſit, & minus præ aliis ambiguo laboret. Hujuſmodi interim ideæ, ſive imagines ſunt illæ, quas habemus, exempli gratia, Hominis, Equi, Solis, Lunæ, & ceterarum quarumvis rerum; nam ſimul, ac res ipſæ nominantur, obverſari nobis in mente experimur illarum imagines, in quas veluti intueamur. Hæc autem quaſi intuitio, ſeu cogitatio, quæ tunc nos ſubit, non videtur poſſe magis congrue, quam imaginatio ſimplex appellari. Imaginatio, inquam, prout terminatur ad ipſam rei imaginem; Simplex vero, prout rem per ipſam, ſimpliciter, hoc eſt, nude, & abſque ulla affirmatione, aut negatione imaginamur. Quo ſenſo dici etiam ſolet ſimplex apprehenſio; nec poteſt minus ſimplex notio, ſimplex conceptio, ſimplex intellectio, & cetera dici.

Deinde operæ pretium eſt *bene proponere*, hoc eſt de unaquaque re idipſum, quod eſt, vere, ac legitime enunciare; cuique ſcilicet rei aſſerendo, tribuendove, quod illi congruit; negando, quod non congruit. Præſtatur hoc vero, dum mens ad imagines, ideasve rerum attendens, quaſdam inter ſe cohærenteis, quaſdam a ſe mutuo dejunctas obſervat. Sic enim enunciat, v. g. *hominem eſſe animal*, vel homini tribuit, ut animal ſit, quod obſervet hominis, & animalis ideas ita cohærere, ut idea hominis nunquam ſit, quin illi cohæreat idea animalis; quamquam, quia idea animalis, tanquam generalior, cohæret etiam cum aliis, idcirco reciproce enuncians, limitate id facit, dicendo: *Aliquod animal eſſe hominem*, quo eodem modo, cum ſic enunciat, *Cycnus eſt albus*, ideo facit, quoniam obſervat cohærere ſemper cum idea Cycni ideam alboris; & quod obſervet ideam alboris congruere etiam cum aliis; ideo reciproce enuncians, limitate dicit: *Aliquod album eſſe Cycnum*. Atque id quidem affirmando: nam contra, negando, enunciat, v. g. *hominem non eſſe plantam*, ſeu de homine, quod planta ſit, negat: quia obſervat hominis, ac plantæ ideas eſſe incohærenteis, ac ſepoſitas; & neutram ſemper cum altera eſſe. Neque ſecus pronunciat Cycnum non eſſe nigrum, quia obſervat Cycni, nigrorisque ideas eſſe ab invicem dejunctas, neutramque alteri cohærere. Patet proinde, quid differat hæc cogitatio a ſuperiore. Neque enim, ut illa, ſimplex apprehenſio, ſed compoſita, ſive affirmatio, negatiove eſt. Dici autem ſolet propoſitio, quod mens per ipſam quaſi proponit, quid quapiam de re ſentiat: & enunciatio, quod id quaſi enunciet; qua de cauſa dicitur quoque enunciatum, pronunciatum, effatum; ac etiam ex Varrone apud Agellium, *Profatum*, lib.15.c.8.
Proloquium; & ut fieri a Stoicis ſolet, *Axioma*, quaſi quid dignum effatu ſit. Moris quoque eſt, ut judicium vocetur, quatenus per ipſam non nude apprehendimus, imaginamurve aliquid; ſed etiam quid ſit, aut non ſit, judicamus. Debet vero tale judicium enunciativum ſolum haberi, ut diſcernatur ab illativo, de quo ſtatim dicendum eſt.

Tertio enim operæ eſt pretium *bene colligere*, hoc eſt ex duabus propoſitionibus, aut etiam ex una (ſed ſubintellecta tamen altera) legitime inferre, ſeu deducere tertiam. Præſtatur hoc vero, dum mens cohærere unam ideam cum alia obſervans, & hanc rurſus cum tertia, colligit & primam cum ipſa tertia cohærere; aut dum obſervans primam cohærere cum ſecunda, ſecundam autem eſſe incohærentem cum tertia, deducit & primam cum tertia incohærentem eſſe. Ita enim, ex. gr. ex iſtis duabus propoſitionibus *homo eſt animal, animal eſt vegetabile*, colligit, ſeu infert hanc tertiam; *homo igitur eſt vegetabilis;* quia obſervans ideam hominis cohærere cum idea animalis, & ideam animalis cum idea vegetabilis; neceſſe reputat, ut idea hominis cum vegetabilis idea cohæreat. Ex iſtis autem duabus, *homo eſt animal, animal non eſt planta*, tertiam hanc colligit, *homo igitur non eſt planta;* quia obſervans cohærere quidem ideam hominis cum idea animalis; at non cohærere perinde ideam animalis cum idea plantæ; neceſſario ducit, neque ideam hominis cohærere cum idea plantæ. Hujuſmodi proinde cogitatio dici Latine poteſt *collectio*, tametſi uſus obtinet, ut Græce potius *ſyllogiſmus* dicatur; quæ vox cum reddi poſſet collectio, crebrum tamen eſt, ut reddatur *ratiocinatio*, quod ſyllogiſmos ſit veluti quædam rationum ſubductio, ſive computatio, qua addendo, aut ſubtrahendo, ſumma, aut reſiduum colligitur. Dicitur vero etiam cogitatio iſta *diſcurſus*, quod ſic per unam, & alteram propoſitionem diſcurratur, ut perveniatur in tertiam. Dicitur & *argumentatio*, quod ex conjunctione, dejunctioneve duarum idearum extremarum cum media, ipſæ extremæ inter ſe conjunctæ, dejunctæve arguantur. Tertia porro illa propoſitio, quæ ex præmiſſis duabus infertur, ipſum eſt, quod modo dicebam, illativum judicium, cujus nota ſit particula *igitur, ergo, ideoque, &c.*

Quarto denique operæ eſt pretium *bene ordinare:* hoc eſt, dum pluribus ſyllogiſmis, aut variis alioquin cogitatis quidpiam declarandum, proban-

bandumve est, legitimo, & congruo ordine ea disponere, juxtaqoe ipsum viam tenere; exempli causa, si quis probaturus Platonem esse substantiam, agnoscat id fieri sine pluribus sese consequentibus syllogismis non posse, ac illos idcirco ita ordinet, ut extremi conclosio a primo usque per intermedios probetur, veluti dicendo: *Plato est homo, & homo est animal, igitur Plato est animal:* ac sobinde, *Plato est animal, & animal est vivens; Plato igitur est vivens:* & rursus, *Plato est vivens, & vivens est corpus; Plato igitur est corpus;* ac denique, *Plato est corpus, & corpus est substantia; igitur Plato est substantia.* Aut si quis velit declarare, approbareque, exempli gratia, quænam vitæ officia sint, quia multa confuse sese
1. Offic. offerent, subire illum, post Ciceronem ea cogitatio poterit, ot quid sit officium declaret, ut subinde officium partiatur juxta virtutum genera, quæ sunt Prudentia, Justitia, Fortitudo, & Temperantia; ut singula denique juxta unumquodque genus exsequatur. Cum hujusmodi porro cogitatio, seu ordinis mavis excogitatio nihil aliud sit, quam processus, sive gradatio, qua mens ex uno cogitato in alia, aliaque ex ordine transit; posset ea quidem ordinatio, dispositio, aut etiam processus, progressiove ordinata dici; sed receptum tamen est oso, ot dicatur potius Græca voce *methodus*, quasi sit quidam transitus, seu via, ratioque tendendi ex uno io aliud; cum & apud plerosque hæc vox non modo ad syllogysmum, sed etiam ad alia quædam referatur.

Cum tot ergo modis bene cogitemus, & Logicæ officium sit Canonas, sive Regulas ad bene cogitandum dare; videntur omnes ii Canones juxta expositam bene cogitandi varietatem posse distingui; atque adeo videtur posse Logica distribui in parteis, seu capita quatuor, quorum *primum* sit de simplici imaginatione; *secundum* de propositione, *tertium* de syllogismo, *quartum* de methodo. An vero, cum esse cohærens videatur, ut capita ista edisserantur ex ordine, abs re, ac importunum erit, si prius duo quædam deduxerimus, quæ nosse circa Logicam juvet: Unum, quæ sit Logicæ origo, qualisque a variis auctoribus sit tradita; Alterum, quam sit varie de Logicæ fine, hoc est veritate certatum? Verumtamen poterunt ista, quibus videbitur, prætermitti, ac in aliud tempus differri; heic enim solum attexentur, ut si qui volent quidpiam oberius ex prooemialibus Logicæ pernosse, fieri satis curiositati ipsorum quadamtenus valeat. Ceterum enim ita deinceps & quæ sunt hucusque dicta resumemus, & quæ supersunt prosequemur, ut quæpiam exinde institutio Logica sit, quæ sine his præmissis, adjunctisque, consistere possit. Age ergo, quæ duo proposuimus, libris totidem exsequamur.



DE

DE LOGICÆ ORIGINE, ET VARIETATE LIBER UNUS.

CAPUT PRIMUM.

Logicæ origo, & inventio.



PRINCIPIO, cum vulgare sit duplicem Logicam distingui, naturalem unam, artificialem alteram, non agitur sane hoc loco de origine naturalis. Quippe, cum hæc nihil aliud sit, quam ipsa mens, intellectus, ratio, seu pars, facultasve animæ ingenita, qua sponte naturæ, ac sine institutione, aut studio quisque cogitat, definit, enuntiat, ratiocinatur, distinguit, pari ratione, ac oculo a natura dato sponte ipsa, & citra omnem institutionem videt, discernit, contemplatur aliquid; constat tam esse hanc Logicam [de qua dicendum potius in Physica sit] quam hominum genus antiquam. Et videre certe licet neminem, nisi prorsus hebes, stupidusque sit, qui hujusmodi Logica non plus, aut minus polleat; cum & bene multi etiam sint, in quibus illa sic vigeat, ut antecellant plurimis, qui se artificiosa instructos gloriantur. Quamobrem agitur heic solum de hac artificiosa, quæ & ipsa adhoc distinguenda est. Siquidem aut accipitur pro ea, quæ consistit in simplici observatione, attentioneque sedula eorum, quæ & enunciantur, & ratiocinio deducuntur, & inter loquendum non sine delectu efferuntur; aut pro ea, quæ in modum doctrinæ traditur, & conscribitur. Cum vero hoc modo posteriore accepta, origine recentior sit; tum priore illo tam pæne antiqua, quam naturalis ipsa videtur.

Nam, ut prius quidem de priscis, quæ ex Sacris Historiis habentur, temporibus dicam; prætereo imprimis argutationem illam, seu cavillationem, qua serpens est usus, ut parentes primos deciperet; ac evasionem etiam callidam, qua tam ipsi primi parentes non ingenua veniæ deprecatione agnoscere, sed excusatione ob alienum factum elevare id, quod peccarant, adnixi sunt; quam primogenitus Cainus patratum crimen detrectare, ac eludere interrogatione illa voluit: *Num custos fratris mei sum ego?* quod profecto, nisi attendendo ad id, quod dictu conducentius esse videretur, non fuit. Observo autem, si verum sit, quod Josephus scripsit de duabus columnis, una lateritia, altera lapidea, quibus Mathematicæ artes a primis illis ante diluvium hominibus fuerint insculptæ, non potuisse homines illos callere hujusmodi arteis, citra attentissimam quandam, sæpiusque reflexam, sibique probatam ratiocinationem. Ad ea tempora, quæ diluvium sunt subsequuta, quod attinet, deprehendere licet vel in una, quam plerique fuisse a Mose conscriptam volunt, Jobi historia, homines in ea colloquenteis ita fuisse philosophatos, ut invicem quoque sibi objecerint, quam quisque vellet præ ceteris videri callere differendi artem. Eo scilicet spectant isthæc Jobi verba: *Respondete, obsecro, absque contentione*. Et: *Non inferior vestri sum; qui enim hæc, quæ nostis, ignorat?* Et: *Nunquid Deus indiget vestro mendacio, aut decipitur, ut homo, vestris fraudulentiis?* Itemque illa amicorum: *An, cum ceteros irriseris, a nullo confutaberis? Quid nosti, quod ignoremus, quid intelligis, quod nesciamus?* Et: *Senes, & antiqui sunt in nobis, multo vetustiores quam patres tui*. Id scilicet quasi innuentes callere se eandem, quam majores artem. De ipso Mose non memoro, quod plerique volunt pectorale illud, *Rationaleve judicii*, quo oracula reddebantur, dictum ipsi λογεῖον, quasi sacram quandam speciem Logicæ, quæ celebribus illis vocibus אוּרִים וְתֻמִּים *doctrina, & veritate*, ut vulgata interpretatio est; seu etymologicôs, *splendore*, supple mentis, & *perfectione*, supple ratiocinii, designaretur. Novi item, quod Logicam ipsam observat Eusebius ex magno illius Cantico; uti & ex Davidis Psalmo centesimo decimo octavo. Id memoro potius, quod idem Eusebius Salomonis Logicam ex illo Proverbiorum initio commendat, quo oportere sit: *Quemlibet hominem scire sapientiam, & disciplinam, prudentia verba intelligere, cavillationes verborum capere, veram justitiam cognoscere, judiciumque dirigere; ut det*, inquit, *astutiam innocentibus, & sensum, ac intelligentiam puero, & adolescenti. Erit enim sapiens hoc audiens, sapientior, & intelligens gubernationem obtinebit. Cognoscet parabolam, obscuram sermonem, sapientum verba, & ænigmata*. Quo maxime ex loco desumptum videtur, quod docet idem Eusebius, fuisse apud Hebræos pridem Logicam, non, ut apud Græcos, in contortis sophismatibus, ratiociniisque fallacibus sitam, sed in capessendis sanis sermonibus, historiis gravibus, concinnis carminibus, propositis eleganter ænigmatibus, allegoriis, &c. quibus e pueritia usque imbuerentur. Poterat vero eadem Salomonis Logica commendari quam-maxime ex ipso Ecclesiastes libro; in quo ea continentur ratiocinia, quibus absit dicamus quidpiam in libris Philosophorum universis exstare præstantius. Attende vero, ut ipse quoque observet sapienteis temporum illorum tenuisse hujusmodi artem: *Quis talis*, inquit, *ut sapiens, & quis cognovit solutionem verbi?* Quæ quidem verba seu ipse, seu alius, in libro, qui Sapientia inscriptus est, amplificans: *Si*, inquit, *multitudinem sapientiæ desideret quis, scit præterita, & de futuris æstimat: scit versutias sermonum, & dissolutiones argumentorum*.

Deinde, ut etiam de priscis, quæ apud Ethni-

cos

c.3.Genes. — cap. 4. — 1. antiq. 3. — cap. 6. cap. 13. cap. 13. — cap. 12. cap. 15. — c. 30. Exodi. — 1. prov. — cap. 2. cap. 8.

——— eos habentur, temporibus quidpiam subiiciam, ecce, si sit quidem de fabulosis sermo, declarat apud Platonem Socrates, Prometheum hanc artem detulisse ex cœlo, cum lucidissimum ignem attulit; quippe cum ars hæc sit quasi fax quædam, & lux intellectus, qua homines ab initio usque indiguerint; iique maxime, quibus regere ceteros fuit curæ. Cum enim, ex quo homines esse in societate cœperunt, aliqui semper extiterint, qoi aliis regendis præfecti, debuerint illis bellum, pacem, leges, & alia persuadere; oportuit sane illos prius excogitare, ac apud se attente meditari rationes, quas scite, & apposite ad persuadendum, seu ad suum finem consequendum deducerent; quod est illos Logicam simul, & Rhetoricam aliquam propria observatione comparatam habuisse; quatenus fuere & deductis eloquenter rationibus, & eloquentia rationibus animata usi. Si vero de Heroicis appellatis temporibus, idem prorsus dicendum est. Facile quippe est intellectu nihil aliud fuisse Minervam, v. g. Ulyssi semper assistentem, quam prudentiam, artemque illam, quam ad eximie ratiocinandum, eleganterque dicendum ipse meditando sibi compararat; ut mirum proinde non sit, si ea illi oratio tribuatur, qua fortis viri arma disertus tulerit. Idem dicendum de Nestore, qui sane, non nisi longa experientia, & observatione [quippe jam senior] id evicit, ut ex ejus ore melle dulcior manaret oratio. Idem de Phœnice, qoi fuit Achilli a Peleo præfectus, ut illum efficeret *oratorem simul verborum, & actorem rerum* [ita nimirum Cicero interpretatur Homericum illud ῥητῆρα μύθων, καὶ πρηκτῆρα ἔργων) sieque quam norat artem, illum edoceret, eloquentiam puta, orationemve cum ratione, seu Rhetoricam cum Logica junctam. Si demum de Historicis, non absimilem isti artem assecutos fuisse Lycurgum, Solonem, ceterosque legum-latores, atqoe principes, idem post Platonem Cicero insinuat. Neque vero aliunde subest, cur dubitemus quidpiam de parta observatione Logica in præclaro illo sapientum examine, qui sub idem tempus cum Solone floruerunt: quippe acutæ illæ, gravesque sententiæ, nisi ex diuturnis, perfectissimisque ratiociniis non prodiere; & quod Myson dixit: *Non ex verbis res, sed ex rebus verba quærenda; quoniam sint, non verborum res, sed rerum causa inventa verba:* id prorsus arguit, fuisse tunc quoque quidpiam ex Logicis observatum. Sane vero absque aliqua hujusmodi observatione, capere non licet, quemadmodum speciatim Thales is evaserit, qui, ut memorat Apulejus: *Geometriæ penes Græcos primus repertor fuerit, & naturæ rerum certissimus explorator, & astrorum peritissimus contemplator; qui maxime parvis lineis repererit temporum ambitus, ventorum flatus, stellarum meatus, tonitruum sonora miracula, siderum obliqua curricula, &c.* Non item licet capere quemadmodum Pythagoras absqoe tali observatione tam eximie callere, docereque potuerit arteis Mathematicas, quæ totæ in perfecto ratiocinio positæ sunt; cum & vel ille analogismus, cujus habetur initio qointi Elementorum specimen, mera haberi Logica possit. Qoæ omnia quidem commemoro, ot exinde insinuem, non tum primum cœpisse artem Logicam, cum conscribi primum, literisque mandari est cœpta, sed illius originem longe altius repetendam esse.

Logicæ origo & inventio. — in Philebo. — 2. de Orat. Iliad. 9. — in Protag. 2. de Orat. — ap. Laert. lib. 1. — lib. florid.

Ut vero etiam de conscriptæ origine, occasioneque ipsi facta quidpiam dicamus, ea videtur esse ex eo nata, quod cum viri quidam habiti sapientes aliquid egregie fuissent meditati, ratiocinatique, idque aut pronunciassent, aut scriptis mandassent: tum ipsimet, vel alii imitationis studio, quale id fuisset, expenderint; qui unaquaque res cogitata, enunciata, deducta foret, attenderint; parem sibi esse in ceteris rebus procedendi modum servandum censuerint: re succedente regulas & confecerint, & conscripserint, quæ sibi quidem monumenta, ceteris vero documenta forent, ut, cum luberet, apposite, recteqoe philosopharentur. Ac talis qoidem fuisse germana Logicæ origo, occasioque videtur: nam alia quidem, quam Cicero innuit, partim ludicra est, partim Logicam inventam supponens, aliquas dumtaxat argutias ipsi super-additas probat. Verba nempe illius sunt: *Ut homines labori assiduo, & quotidiano assueti, cum tempestatis causa opere prohibentur, ad pilam se, aut ad talos, aut ad tesseras conferunt, aut etiam novum sibi ipsi aliquem excogitant in otio ludum; sic illi a negotiis publicis, tanquam ab opere, aut temporibus exclusi, aut voluntate sua feriati, totos se alii ad Poëtas, alii ad Geometras, alii ad Musicos contulerunt; alii etiam, ut Dialectici, novum sibi ipsi studium, ludumque pepererunt.* Posset quasi in exemplum afferri illud, quod Agellius de seipso narrat, dum: *Saturnalibus,* inquit, *Athenis, alea quadam festiva, & honesta lusitabamus hujusmodi. Ubi conveneramus complusculi ejusdem studii homines, ad levandum tempus, captiones, quæ Sophismata appellantur, mente agitabamus, easque quasi talos, aut tesserulas in medium vice sua quisque jaciebamus. Quæstionis solutæ, aut parum intellectæ præmium, pœnave, erat nummus sestertius unus. Hoc ære collecto, quasi manuario, cœnula parabatur, &c.* Sed ad seriam magis occasionem ut redeam, haud abs re sane Logica eo, quo diximus modo inventa & dici, & haberi partus ipsius Philosophiæ solet, quando & Philosophi fuere, qoi suis illis scriptis, dictisque ipsi occasionem fecerunt, ac fuere etiam, qui observando, illamque ex iis dictis scriptisque indagando eruerunt, & quasi in lucem eduxerunt. Quin-etiam, tum ex hoc, tum ex iis, quæ paulo ante dicta sont, videtur idem de Logica, quod de Rhetorica Quintilianus habet, dicendum: *Homines enim,* inquit, *sicut in medicina, cum viderent alia salubria, alia insalubria, ex observatione eorum effecerunt artem; ita, cum in dicendo, alia utilia, alia inutilia deprehenderent, notarunt ea ad imitandum, vitandumque, & quædam secundum rationem eorum adjecerunt ipsi quoque. Hæcque confirmata sunt usu; tum quæ sciebat quisque, docebat.*

3. de Orat. — lib. 18. cap. 13. — lib. 3. c. 2.

Non nequicquam interim est, quod Rhetoricæ, & Logicæ parem causam facio: sic nempe innuere contendo, quod tam Cicero, quam idem Quintilianus queruntur duas ejuscemodi arteis, quas sapientes pridem individue possederant, discretas fuisse, ac separatas; cum tamen, si ab oratione, qua illi valebant, aut nervos rationum, aut gratiam verborum quispiam detrahat, eventurum sit, ut vel meram garrulitatem exerceat, vel ineptus sit ad faciendum fidem. Cum Cicero vero contendat otriusque artis divortium non esse habendum Socrate antiquius, quasi ille, cum foret alioquin mortalium sapientissimus, Logicam a Rhetorica divulserit primus; non videtur tamen approbasse Socrates nudom Logicæ, Dialecticæve studium. Quippe, cum apud Xenophontem reputarit viros illa præditos non modo διαλεκτικωτάτους, *maxime Dialecticos,* sed etiam ἡγεμονικωτάτους, *imperando maxime idoneos,* καὶ ἀρίστους, *& optimos,* seu ad id maxime comparatos fore; id profecto argumento est noluisse illum Dialecticam fieri a

2. & 3. de Orat. & al. in proœm. & lib. 2. c. 22. — 4. memor.

Rheto-

Rhetorica dissociatam; quatenus ex iis, quæ dicta jam sunt, ille imperio dignus non est, qui excoluit solum illud genus orationis *fortasse subtile, & certe acutum* [quod de Stoicis habet Cicero] *sed tamen exile, & jejunum*, quale ad quidpiam populo persuadendum ineptum est. Potest ne ergo potius videri cœpisse divortium a 1. Ethic. Pythagora, quatenus docuit Mathematicas, quæ non vi eloquentiæ, sed ratiocinii solum persuadent? Perinde certe esse Aristoteles dicit suasiones oratorias a Mathematico exigere, & ab Oratore necessarias demonstrationes. An vero id potius est factum, cum ex Pythagoræ successoribus Empedocles quidem Rhetoricam seorsim invenit, lib. 8 & 9. 2. adv Log. 2 Rhet init. in 2. Top. Zeno Eleates Dialecticam, ut apud Laërtium Aristoteles in Sophista refert? Sane tametsi Empiricus non videatur Dialecticam minus, quam Rhetoricam ad Empedoclem inventorem referre; & vel ex eo quidem, quod Aristoteles ipsemet Dialecticam faciat Rhetoricæ *ἀντίστροφον*, id est, ut ipse Empiricus [quemadmodum etiam Alexander] interpretatur, *ἰσόστροφον*, *coæqualem*, ob eandem nimirum subjectam materiam, eo modo, quo Poëta Ulyssem *ἀντίθεον* dixit, quasi *ἰσόθεον*, *Deo parem*; nihilominus vel ex eo, quod Empedocles eam artem, quæ una ante erat, tanquam duas habuit, eo ipso fecisse divortium videtur. Utcumque sit, non fuit deinceps aliud habitum inter ipsas discrimen, quam quod Rhetorica diduceret pluribus, quod Dialectica comprehenderet paucis. lib. de clar. Orat. Propterea enim Cicero: *In Dialectica*, inquit, *exercebar, quæ quasi contracta, & constricta eloquentia putanda est; sine qua etiam tu, Brute, judicavisti te illam justam eloquentiam, quam Dialecticam esse dilatatam putant, consequi non posse*. Ac rursus: in Orat. *Quamquam*, inquit, *aliud videatur esse oratio, aliud disputatio, nec idem esse loqui, quod dicere; & quanquam disputandi ratio, & loquendi Dialecticorum sit, Oratorum autem dicendi, & ornandi, attamen utrumque in disserendo est*. Pergit autem: *Zeno quidem ille, a quo disciplina Stoicorum est, manu demonstrare solebat, quid inter has arteis interesset. Nam cum compresserat digitos, fecerat Dialecticam hujusmodi esse; cum autem diduxerat, & manum dilataverat, palmæ illius similem eloquentiam esse dicebat*. Pergit adhuc [quasi illud Empirici magis explicans] atque etiam ante hunc, Aristoteles principio artis Rhetoricæ dicit illam artem, quasi ex altera parte respondere Dialecticæ; ut hoc videlicet differant inter se, quod hæc ratio dicendi latior sit, illa loquendi contractior.

Verum, ut Rhetorica missa, de ipsa Logica, Dialecticave dicere pergamus, id videtur profecto esse auctoritati Aristotelis concedendum, ut Zeno Eleates ejus inventor fuerit. Fuisse eum certe primum, qui de Logica quidpiam scripserit, in Parmen. intelligi ex Platone potest, eum memorat librum, quem Zeno, cum Athenas venisset cum Parmenide, coram pluribus legerit; & Proclo quidem testante Platonem Eleaticam methodum comment. 5 lib. 3. libri illius occasione in Parmenide tradere. Quo fit, ut dum apud Laërtium Phavorinus defert Platoni inventionem Logicæ, id possit dumtaxat de aliqua majore perfectione intelligi; at non de prima inventione, quam ipse Plato Zenoni potius, aut si velis etiam Parmenidi tribuat. Sic dum Procem. in Phys. vides Averroëm tribuere Aristoteli, ut fuerit æque Logicæ, ac Physicæ, & Metaphysicæ non modo inventor, sed etiam perfector; id potest quidem de perfectione, at non de inventione concedi, ac ipso præsertim Aristotele illam Zenoni concedente; ut nihil proinde necesse sit citare *Logicæ origo, & inventio.* aut Themistium, dum apud Philoponum inventionem Aristoteli denegat, aut Ammonium Philoponi magistrum, dum docet Aristotelem non in 1. Anal. in ejus vita. adinvenisse quidem, verum addidisse tamen aliqua; distinxisse nempe Canonas a rebus, & demonstrationis methodum condidisse. Quod idem, & non amplius ipse Philoponus velle potuit, eum primum, & solum fuisse Aristotelem, qui methodos tradiderit, dixit. Quin Aristoteles quoque 2. Elench. ipse, tametsi sub Organi finem arrogare sibi totius Logicæ inventionem videatur, denique nihilominus solam sibi propriam syllogismorum artem facit; non quod ipsius antecessores tali arte caruerint, sed quod confectos arte syllogismos, at non tamen artem conficiendi tradiderint; ut si sutoriam artem professus exhiberet quidem confectos arte calceos, sed artem celaret, qua conficerentur. Et tradita certe ante ipsum fuisse præcepta aliqua Logicæ negare ipse non potuit, non modo ob varia, quæ apud Platonem forent loca, maximeque ob citatum mox; sed etiam ob librum Diogenis Apolloniatæ, qui coætaneus Zenonis fuit, cum vel relatum a Laërtio libri ejus initium rem satis manifestam faciat. Id videlicet ita habet: *Videtur mihi, qui sermonem de re quacumque aggreditur, facere debere principium perspicuum, ac eloquutionem adhibere simplicem, & gravem*. Itemque ob Democriti, qui contemporaneus fuit Socratis, Canonas ante memoratos, quos argumenti logici fuisse satis declarant verba illa, quæ Empiricus ex ipsis attingit. Ea nempe hujusmodi sunt: *Cognitionis duæ sunt species, altera germana, altera tenebricosa. Et tenebricosa quidem sunt hæc omnia, Visus, Auditus, Olfactus, Gustatus, Tactus; germana vero est, quæ est ab hac secreta*. Ac deinde: *Germana tenebricosa præhabita subiicitur; ubi tenebricosa non potest amplius neque videre, neque audire, neque odorari, neque gustare, neque tangere, sed quid subtilius, &c.*

CAPUT II.

Logica Zenonis, seu Eleatica.

AGe vero, Zenone Eleate pro inventore Logicæ, Dialecticæve habito, disquiramus paucis cujusmodi esse, quæ ipsi placuit, potuerit. Ea igitur fuisse videtur triplex quædam ars, videlicet consequutionum, colloqutionum, & contentionum; nam primum quidem regulas, variosque modos tradidit consequutionum deducendarum. Id declarat citatus Proclus explicans illum Platonis locum, in Parmen. in quo Parmenides quasi Zenonis interpretatus scripta *præstandum* docet, *ut si quid ponas, non modo attendas, quid expositione hac consequatur; sed etiam tametsi id non sit, id ipsum nihilominus, si velis uberius exerceri, ponas*. Quod quidem, cum Socrates non satis intelligeret, *exempli causa*, inquit ille, *si velis ex hac positione a Zenone facta, an multa sint, disquirere quid consequi, contingereve oporteat, & ipsis multis tum ad se, tum ad unum relatis, & ipsi uni cum ad se, tum ad multa comparato*; ac rursus, *si multa non sint, considerare nihilominus quid consequatur, accidatve*

Logica Zenonis.

& uni, & multis tum ad se ipsa, tum mutua relatis. Ac pari modo si supponatur esse similitudo, aut non esse, &c. quæ deinceps Parmenides gratificaturus Zenoni fusissime prosequitur. Videlicet Proclus colligit exinde vigieti quatuor consequutionis modos; siquidem facta positione, sive quæstione aliqua, v. c. *An unum sit*, vel, si mavis, *utrum homo sit animal;* potest aut pars affirmativa *est*, aut negativa *non est*, assumi; quo modo duæ hypotheses, sive suppositiones fiunt, nimirum, *si est*, *si non est*; & quia ad utramvis attenduntur tria, videlicet quid consequatur, quid non consequatur, quid consequatur simul, & non consequatur [potest enim quidpiam respectu diversorum esse v. c. simile, & dissimile, magnum, & parvum, &c.] fiunt hac ratione sex genera consequutionum. Quia denique potest unoquoque horum generum, quid cuipiam consequatur, spectari quadrifariam; ut puta sibi ad seipsum, sibi ad alia, aliis ad seipsa, aliis ad ipsum; ideo speciatim quater sex, seu viginti quatuor consequutionum genera emergunt; quæ nihil est necesse cum illo sigillatim dinumerare; cum observare satis sit, hanc esse, quæ ab illo, ut jam ante attigimus, Eleatica methodus vocatur.

Deinde fuit hæc Zenonis ars Dialogorum, seu colloquiorum; adeo proinde ut potuerit Dialectica, quasi Dialogica, seu Dialogistica, ut superius est adnotatum, dici. Nam primario quidem, ex ante etiam dictis, Dianoëtica, seu bene cogitandi ars est; at quia quæ mente apud nos cogitamus, ore apud alios expromimus, ac auribus aliorum cogitata vicissim haurimus, quod quidem colloquendo, seu interrogando, ac respondendo fit; inde effectum est, ut ab usque initio ars hæc colloquutrix, dissertatrixque exstiterit. Zeno itaque, qui ut Dialecticæ, ita Dialogorum fuit auctor, effecit illius, istorumque unicam artem, ac in ea scite rogandi, respondendique præcepta dedit, quibus ad servandum decorum colloquutores uterentur. Sic vero hæc ratio philosophandi placuit, ut missa exinde fuerit tractandæ carmine Philosophiæ ratio, quæ ad Zenone usque viguerat; ac Plato cumprimis ita fuerit illam complexus, ut totam suam Philosophiam dialogice exposuerit, Zenonemque etiam Dialogistam induxerit; & quibus deinceps lubitum non fuit dialogica forma omnia tradere, visum tamen fuerit in conscriptis præsertim Symposiis illam usurpare. Ne porro obiter quemquam moveat, quod idem Laërtius, ex quo superius desumpsimus Zenonem primum Dialogos scripsisse, subiiciat Aristotelem in primo de Poëtis libro citare ad hoc potius Alexamenem Styrensem, seu ex Phavorino Tejum; notandum est Aristotelem solum dicere fuisse ab Alexamene Socraticos Dialogos conscriptos, ut Athenæus patefacit, & citato quidem eodem opere de Poëtis; adeo proinde ut licet ab eodem & Nicias Nicæënsis, & Soterion citentur, dicentes Alexamenem hunc scribendi modum ante Platonem reperisse, constet nihilominus Alexamenem fuisse Zenone posteriorem.

Sed utcumque hæc se res habeat, observandum est potius ita deinceps invaluisse hujusmodi interrogandi, ac respondendi methodum, ut insequutis temporibus omnis ratiocinatio vocata fuerit Interrogatio. Quippe ab illo usque ævo moris non fuit syllogismos, quemadmodum jam est in usu, absolute proponere, sed interrogando dumtaxat. Tenebatur nempe respondens ad singulas enunciationes sententiam interponere, ut ex concessis, aut negatis argumentatio concluderetur. Rogabatur, exempli gratia: *Quidquid non perdidisti, habes-ne, an non habes?* ac tum, si respondisset, *habeo*, subsumebatur, *atqui cornua non perdidisti;* quod cum videretur esse admittendum, concludebatur, *cornua ergo habes?* Vel si respondisset: *Non habeo*; tum subsumebatur: *Sed oculos non perdidisti;* &, hoc admisso, concludebatur, *oculos igitur non habes?* Ex hoc vero intelliges, quid sit apud Laërtium Philosophum aliquem *ἐρωτῆσαι λόγον*, *rogasse*, hoc est proposuisse, vel etiam adinvenisse *rationem*, sive syllogismum, peculiaremve argumentandi formam, cujusmodi pleraque Sophismata sunt.

lib. 2. &c

Quid item sibi velit Lucianus, cum illum deridet, qui conscripturus historiam, ab initio, & per totam seriem *συνερώτησε τοὺς ἀναγιγνώσκοντας*, *interrogavit Lectores*, hoc est syllogismos perpetuos proposuit, atque intertexuit.

quom. hist. scrib.

Quid rursus Seneca, dum scribens ad Lucilium: *Jubes-ne*, inquit, *quidquid est interrogationum aut nostrarum, aut ad traditionem nostram excogitatarum, comprehendere?*

Epist. 85.

Quid denique sit, quod Aristoteles, & ceteri fere supponunt omnem argumentationem in conclusionem desinere, quæ sit altera Problematis pars, hoc est affirmatio, vel negatio ad interrogationem facta.

in Topic. Anal. &c.

Fuit demum Zenoni hæc ars *ἐριστικὴ*, *contentiosa*, seu litigiosa. Id certe Ælianus, aliique ipsi tribuunt; tametsi Laërtius Protagoram potius Eristices auctorem facit. Sed nempe ex eo forte desumpta occasio, quod & Zeno fuerit subtilissimus, ut indicio sunt ratiocinia illa apud Aristotelem de sublato motu ex positione continui infinite dividui; de sono grani milii in terram cadentis, ex sono magnæ copiæ granorum pariter cadentium, & similia; & Aristoteles non parum laborans in solvendis hisce ratiociniis, contendat illum *παραλογίζεσθαι*, *fallaciter ratiocinari*, ac nominatim eo argumento, quod *Achillem* nuncupat; quodque tametsi Phavorinus dixisset rogatum a Parmenide, Laërtius tamen a Zenone primo rogatum commemoravit.

in hist. Phil. lib 2.

lib. 6. & 7. Phys.

lib. 6.

lib. 9.

Et sane hæc una est rationum, quibus celebre est Zenonem, ut motum tolleret, usum fuisse. Vocata vero est *Achilles*, quemadmodum Themistius, & Simplicius interpretantur, quod Achilles pedibus celer cum testudine tardigrada fuisset in ea comparatus. Dicebat nempe, si continuum, cujusmodi motus, locus, & tempus sunt, sit infinite dividuum, & quælibet ipsius pars proportionaliter accepta infinite dividua sit, nunquam eveniet, ut Achilles testudinem, si vel tantillum antecesserit, consequatur. Quantacumque enim proportione moveri celerius eum dicas, nullum tamen erit temporis momentum, quo spatii partem aliquam percurrat, in quo non ipsa quoque testudo percurrat aliquantulum; quæ cum tam infinite possit, quam prior illa dividi, & ei ipsi æqualis ab Achille superetur, etiam momentum exigat, sequitur, ut quia non plura Achilli momenta, quam testudini suppetunt, neque Achilles moveri celerius, neque unquam cursu attingere testudinem possit. Simile est, quod a Plutarcho Stoicis obiicitur de Adrasti equo insectante testudinem; verum & de his, & de similibus alias plura.

in 6. Phys.

de Stoic. Repugn.

Subiiciendum heic interim aliquid de Protagora, qui Democritum cum audierit, audire tamen etiam ipsum Zenonem potuit; quando Socrates eum audivit, & Protagoras senior Socrate apud Platonem perhibetur. Cum Democritus certe totus in veritate inquirenda fuerit, & de ea etiam Canonas memoratos conscripserit; Protagoras tamen est Zenonem, potiusquam Democritum imitatus;

in Protag.

tatus;

tatus; unde & conſcripſit etiam ex Laërtio ἐριστι-
lib. 9. κὴν τέχνην, *contentioſam artem*, magnamque adeo
viam ſtravit Sophiſmatibus; cum Ariſtotele defi-
niente, Sophiſma ſit eriſticus, ſeu contentioſus
ap. Laërt. ſyllogiſmus; & exemplo etiam præivit, cum le-
ibid. gatur ſpeciali verbo propoſuiſſe Sophiſmata, ac,
omiſſa ſententia, contra vocabula diſſeruiſſe. Pri-
mus quoque dixit duas eſſe rationes de quacum-
que re oppoſitas mutuo, juxtas quas etiam inter-
rogavit; ac præterea ſcripſit ἀντιλογιῶν hoc eſt
contradictionum libros. Primus aperte profeſſus eſt
eſſe ſe Sophiſtam (ſed ſapientem intelligebat) ac
poſſe de quacumque re, tum conciſe, hoc eſt ro-
gando, reſpondendoque diſſerere; tum oratione
perpetua ſermonem prolixum habere, quod non
in Protag. obſcure Plato inſinuat. Cum ſolerent porro ceteri
Sophiſtæ, ac nominatim Gorgias, non tam artis
præcepta dare, quam orationes dictare variis cir-
ca ea, quæ vulgo in vita occurrerent, ut qui
excepiſſent, parati ad omnem dicendi occaſionem
2. Elench. forent [quod Ariſtoteles quidem habet, dum id
in fin. perinde fuiſſe declarat, ac dum Philoſophi non
tam methodum interrogandi, reſpondendique tra-
derent, quam varia interrogationum, reſponſio-
numque genera circa ea omnia, de quibus vulgo
ſermo incidit, exhiberent] ipſe Protagoras ſuam
artem publice quidem evulgari, ac innoteſcere
noluit; ſed ipſam tamen diſcipulos ἐν ἀπορρήτῳ
hoc eſt *privatim* [idque pretio permagno] do-
cuit, quod a Platone memoratur. Hujus celebra-
in Theæt. tur illud argumentum, quod Græci ἀντιστρέφον
vocant [dicere *reciprocum* licet] quoque perhi-
betur adverſus Evathlum diſcipulum uſus. Is ſe
illi ea conditione inſtituendum tradiderat, ut pa-
lib. 3. cap. 1. cta mercede denariorum, ex Quintiliano decem
lib. 5. c. 10. millibus, & perſolutis ab initio, ex Agellio mil-
libus quinque, ad cetera quinque ſolvenda adigi
non poſſet, niſi quo die primo apud Judices cau-
ſam oraſſet, ſuperior fuiſſet. Cunctante illo Pro-
tagoras mercedem ex pacto petere inſtituit; &
ſcribit quidem Agellius Protagoram primum di-
lemmate hoc uſum, quod Evathlus, *ſive viciſſet,
ſolvere mercedem deberet ex pacto, ſive non vicis-
ſet, ex ſententia;* Evathlum vero eluſiſſe, quod
*ſeu viciſſet, non deberet ex ſententia; ſeu non vi-
ciſſet ex pacto*. Laërtius autem ſcribit Evathlum
conteſtatum primum fuiſſe, dilemmaque ſuum
propoſuiſſe, & excepiſſe Protagoram: *Atqui, ſi ego
vicero, quod vicero, ſi tu viceris, quod viceris;
in proleg. accipere me mercedem oportet*. Subdit Agellius,
ad Hermog. Judices id, quod utrinque dicebatur, dubioſum,
inexplicabileque ratos, rem injudicatam reliquiſſe,
cauſamque diſtuliſſe in longiſſimum diem. Sunt,
qui ad Coracem, & Tiſiam hiſtoriolam hanc refe-
rant, & ſucclamaſſe Judices addant, cum diſcipu-
lum dicentem poſtremum audiiſſent, id quod eſt
in Proverbiis, *mali corvi malum ovum*.

CAPUT III.

Logica Euclidis, ſeu Megarica.

Dicendum coherenter de Socrate
foret, quod Zenonem quoque
ex jam dictis audierit, quod-
que illius peritiam in rebus
Dialecticis & Chryſippus ille διαλεκτικώτατος apud Plutarchum de Stoic rep.
commendarit, & Xenophon 4. memor.
oſtenderit, & Plato in omnibus prope Dialogis fe-
cerit perſpicuum. Verum, quia tota illius peritia
in ipſius diſcipulis, ſucceſſoribusque legitur ex-
preſſa; idcirco juvat illam potius ab ipſiſmet agno-
ſcere, diſquirereque ex iis, quæ reliquerunt, mo-
numentis. Et plures quidem celebrantur ex ejus
auditoribus, qui de dialecticis rebus ſcripſerint,
ut inclytus ille Coriarius Simon Athenienſis, cu-
jus apud Laërtium memorantur Dialogi de ſcien-
tia, de judicio, & περὶ τοῦ διαλέγεσθαι, *de diſ-
ſerendi ratione*; ut Simmias Thebanus, cujus etiam lib. 2.
Dialogi fuerunt inter ceteros de veritate, &
περὶ τοῦ λογισμοῦ, *de ratiocinatione*; ut Crito, ami-
corum Socratis præcipuus, cujus fuere rurſus in-
ter cetera de diſcendo, de cognoſcendo, ſive de
ſcientia, & τί τὸ ἐπίστασθαι, *quid ſit ſcire*. Attamen
quia duo ſolum fuere, de quorum Dialectica ali-
quid ſpecialius ad nos uſque tranſierit, Euclides
ſcilicet, ac Plato, idcirco de ipſis dumtaxat ſubji-
ciendum heic quidpiam eſt.

De Euclide vero [quem dictum ſuperius,
alium fuiſſe a Geometra, ipſo pariter Megarenſi] ibid.
ideo dicendum imprimis eſt, quod ille non modo
ad ſectam Eleaticam acceſſerit [adeo proinde ut
Laërtius ſcribat Parmenidea illum tractaſſe; & Ci- 4. Academ.
cero declaret ſectatores ipſius dictos a Patria Me-
garicos, tranſiiſſe in ſectam a Parmenide, & Xe-
nophane inſtitutam] ſed deflexiſſe etiam maxime
videatur ad Zenonem, & Protagoram. Ex hoc
nempe eſt, cur non modo iidem ejus ſucceſſores
dicti fuerint Dialectici [nempe ob inſignem inter-
rogandi, reſpondendique peritiam ex Dionyſio
Carthaginenſi apud Laërtium; adeo proinde ut lib. 2.
Ariſtoteles videatur illos intellexiſſe, cum *atten-* 1. Metaph. 2.
dant, inquit, *Dialectici hæc ſpeculari*] fuerint &
conſimiliter appellati Eriſtici, quod artem illam
a Zenone, & Protagora inventam, conſcriptam-
que eximie callerent. Hinc præter ſpeciales in-
terrogationes, quæ illis tribuuntur, pauca ſunt,
quæ ſpeciatim de eorum Dialectica commemoren-
tur. Duo fere ſolum novimus ex Laërtio; unum, lib. 2.
quod ſoleret Euclides ceterorum demonſtrationes
non ſumptionibus impugnare, ſed concluſionibus
dumtaxat; nimirum quaſi conſequutiones forent
ſatis perſpicuæ, illationes congerebat, *ergo, ergo,
ergo*; quæ arguendi ratio, quaſi reſpirare non
ſinens eſt omnium urgentiſſima; quare & cum
hoc modo foret inſtans, premens, ac vehemens,
notatus fuit a Timone, quaſi quandam *litigii*, ſeu
contentionis rabiem, λύσσαν ἐρισμοῦ Megaricis in-
ſpiraviſſet. Alterum quod ductum a comparatione
argumentum cenſeret eſſe invalidum, ſeu illud a
ſimilibus, ſeu a diſſimilibus ſumeretur; quoniam,
ſi ex ſimilibus, inſiſtendum potius videretur iis,
propter quæ illa inducerentur; ſi ex diſſimilibus,
ea forent ſupervacua, quia rem ipſam nihil atti-
nerent.

Quod ſupereſt, ipſius Euclidis ſucceſſor Eu- ibid.
bulides fuit, qui referente Laërtio, πολλοὺς λόγους

ἠρώτησεν *multas rationes*, sophisticosve ratiocinandi modos *rogavit*, seu in Dialecticam introduxit; scilicet τὸν ψευδόμενον *Mentientem*, διαλανθάνοντα *Fallentem*, Ἠλέκτραν, *Electram*, ἐγκεκαλυμμένον, *Obvelatum*, σωρείτην, *Acervalem*, κεράτινον *Cornutum*, φαλακρὸν *Calvum*. Magna horum pars fuit deinde usurpata a Stoicis, ut circa ipsos attingetur. Sunt autem ista, ut jam innui, nihil aliud, quam captiosæ quædam rationes, argumentationesve, a voce fere, quam continent quasi præcipuam, denominatæ, ut de Achille jam diximus.

Logica Eubulidis.

Sic enim *Mentientem* imprimis dixerunt, quod in hunc modum proponeretur, ut apud Ciceronem est: *Si dicis te mentiri, verumque dicis, mentiris; dicis autem te mentiri, verumque dicis; mentiris igitur*. Unde huc spectat illud celebre: *Epimenides ait omneis Cretenseis esse mendaceis; ipse vero Cretensis est; igitur ipsi non credendum; igitur Cretenses veraces, illisque credendum; ipse autem Cretensis est; igitur & illi credendum*. Meminit porro Aristoteles Mentientis hujus ratiocinii non modo in Elenchis, ubi ejus solvendi difficultatem innuit; verum etiam in Ethicis, ubi solutionem τοῦ σοφισμοῦ ψευδομένου λόγου pene inexplicabilem habet. Meminit etiam Seneca, dum: *Quid me detines*, inquit, *in eo, quem tu ipse Pseudomenon appellas, de quo tantum librorum compositum est? Ecce tota mihi vita mentitur; hanc coargue; hanc ad verum, si acutus es, dirige*. Meminit quoque Athenæus in Philetæ illius epitaphio, qui præ hujusmodi argutiarum studio perierit; ita aliunde exilis, ac tenuis, ut, ne a vento abriperetur, cogeretur plumbeos globulos subiicere:

4. Acad.

lib. 2. 7. Nicom. 3. epist. 45.

lib. 9. & 12.

> Ξεῖνε, Φιλήτας εἰμί, λόγων ὁ ψευδόμενός με
> Ὤλεσε.
>
> *Ipse Philetas, o hospes, sum; Pseudomenos me perdidit.*

Meminit vero præterea Africanus Jurisconsultus, dum quæstionem quandam ad hunc modum spectare ait: *Qua quidquid verum esse constitueris, falsum esse reperietur*. Hinc idem pæne de *Fallente*, quod de Mentiente modo, dicendum. Cum vero exemplum ejus non occurrat, videtur posse non incongrue referri illud, quod Alexander in hunc modum habet: *Potest ne quispiam simul vere jurare, & falsò jurare? haudquaquam; atqui ille, qui jurat se falsum jurare, & falsum jurat, vere jurat; igitur potest quispiam simul & falsò jurare, & vere jurare*. An & proinde spectare huc possit, quod est apud Æsopum de duobus adolescentibus, quorum alter surreptum clam coquo carnis frustum in alterius sinum conjecit, & requirens coquus, cum iste se non accepisse, ille non habere juraret, ἀλλ' ἐμὲ, inquit, λάθητε, τὸν γ' ἐπιορκούμενον θεὸν ὑμῶν λήσεσθε, *Fallatis me licet; at certe non Deum, quem pejerantes invocatis, falletis*.

L. qui quadring. ff. ad leg. Falc.

cap. 10. in Elench.

Sic, ut de ceteris quoque dicam, indicat Lucianus Sophismatis modum *Electram* vocatum, quod per ipsum probetur quidpiam scire aliquid simul, & nescire; exemplo scilicet Electræ Agamemnonis filiæ, quæ adstante Oreste, sed adhuc incognito, noverat quidem Orestem esse fratrem suum, sed quod ille foret Orestes, non norat. Desumptum id ex Sophocle: *An ille vivit? si ego quidem vivo, an tu ille es, &c. Obvelati* etiam, ut modi affinis meminit Lucianus, exemplo allato, unde illi nomen: *Nosti tuum patrem? maxime. Quid igitur, si prope te Obvelatum aliquem statuam, & rogem, nostin' hunc? quid dices? scilicet non nosse me dicam. At ille ipse est pater tuus, itaque si istum non nosti, palam est te patrem non nosse*. *Acervalem*, sive Soriten [hoc nomine enim nihil magis tritum] præclare definit Ulpianus: *Cum ab evidenter veris, per brevissimas mutationes disputatio ad ea, quæ evidenter falsa sunt, perducitur*. Exemplum affert Cicero, dum postquam dixit Soritas vitiosum esse, & captiosum genus: *Sic enim ascenditis*, inquit, *si tale visum objectum est a Deo dormienti, ut probabile sit; cur non etiam ut valde verisimile, cur deinde non ut difficiliter a vero internoscatur? Deinde, ut ne internoscatur quidem; postremo, ut nihil inter hoc, & illud intersit*. Acervalem autem dici ex eo docet, quod quis uno grano addito effici acervum cogatur fateri. Si enim rogetur: *Unum, vel duo grana sunt-ne acervus, an-non? nisi sint, ut dicere est pronum, adde unum, tria-ne igitur sunt acervus, an-non?* Atque ita porro, adeo ut vel nunquam acervus futurus sit, vel fateri aliquando oporteat unius solum grani additione fieri acervum. Heic obiter nota videri haud-dubie lacunam apud Laërtium, dum in septimi libri serie pro exemplo modi Obvelati subiicitur: *Nonne quidem duo pauca sunt? nonne & tria? nonne & quatuor? &c.* Constat quippe hæc in Soritæ exemplum afferri, de quo plurima etiam Stoici, & Chrysippus potissimum, unde Persianum illud est:

in auct. vit.

in Electra. loc. cit.

l. nat. cavill. 177. ff. de verb. & rer. signif. & l. ea est nat. 65. ff. de reg. jur.

4. Acad.

> *Inventus, Chrysippe, tui finitor acervi.*

Sat. ult.

Cornutus, seu mavis, *Ceratinum*, *Ceratine*, *Ceratis*, *Ceras* [tot enim modis legitur] pervulgaris est Sophismatis modus. Illius exemplum jam attulimus circa Zenonis Logicam; *atqui cornua non perdidisti*; apud Sextum vero Empiricum proponitur sic: *Si non & pulchra cornua habes, & cornua habes, cornua habes; pulchra autem cornua non habes, & cornua habes; cornua igitur habes*. *Calvus* denique [quando ejus exemplum, quo nominis ratio explicetur, non memini] videri potest, perinde affine Soritæ exstitisse, ac affine fuit Obvelatum Electræ. Pari scilicet modo quæri potest: *A quoto usque pilo amisso calvus quispiam censeri possit?* nam si non a primo, & secundo, a decimo, a centesimo, a millesimo; *a quoto igitur?* Quotumcumque enim demum dixeris, dicere cogeris unicum esse pilum, qui decidens calvum ex non calvo efficiat; sicque propter pilum unicum amissum calvitiem creari. Ac isti sunt quidem Eubulidis modi, nisi quod Laërtius scribit Diodorum cognomento Cronum, illiusque post Apollodorum successorem, adinvenisse juxta aliquos Obvelatum, & Cornutum.

2. Hypot. 22.

lib. 2.

Porro tam Diodorus, quam Stilpon copulantur a Cicerone cum illo alio Eubulidis successore Alexino, viro, ut Laërtius habet, contentiosissimo: *Eorum enim sunt*, inquit, *illa contorta, & aculeata quædam Sophismata, seu conclusiunculæ fallaces*. Et circa Diodorum quidem id notatu dignum videtur, quod, cum apud Ptolemæum Soterem non potuisset quasdam a Stilpone factas interrogationes solvere, ac propterea derideretur, & detractis duabus cognominis literis non κρόνος, sed ὄνος *asinus* audiret, e convivio excedens tum de proposita quæstione orationem scripserit, tum præ pudore, mœrore confectus obierit. Id narrat Laërtius, sed festivus est, quod Empiricus recitat. Perfamiliaris illi erat, ut motum everteret, illa ratiocinatio: *Si quid movetur, aut quo in loco est, movetur, aut in quo non est; atqui neque in quo est, manet enim; neque in quo non est, cum nihil agat, ubi non est, non igitur quidquam movetur*. Itaque cum aliquando ad Herophilum Medicum venisset, ut quem attulerat luxatum humerum restitueret, facete Diodorum medicus irrisit: *Nam*, inquit ad illum, *aut in quo erat loco hume-*

loc. cit.

lib. 2. Hypot. 22.

humerus existens excidit, aut in qua non erat; at neque in qua erat, neque in quo non erat, non igitur excidit; cumque cunctaretur, ille opem verborum loco depoposcit. De Stilpone id habet Plutarchus, quod negavarit alterum enunciari de altero, ut animal de homine, cum dicis *homo est animal;* quoniam alioquin vel ipsi equo non conveniret esse animal, vel hominem quoque esse conveniret. Habet & Laërtius, quod eum species, seu quas dicimus universalia, negaret, asseteret loc. cit. consequenter eum, qui *hominem* dicit, dicere neminem, non enim hunc, potiusquam illum. Itemque *olus* id non esse, quod ostenderetur; olus quippe jam exstitisse a millibus annorum multis. Sed & refert illum de Minerva Phidiæ sic aliquando interrogasse: *Numquid-nam Jovis filia Minerva Deus est?* & cum responderetur, *certe; hæc autem*, inquit, *non Jovis est, sed Phidiæ:* quo sibi concesso, *hæc ergo*, inquit, *non est Deus*. Quam sane ob causam apud Areopagitas postulatus, non ivit inficias, sed recte se redarguisse dixit: *Neque enim Deum illam esse, sed Deam, quod Dii sint mares*. Prætereo autem, quod Theodorus propterea cavillatus est: *Unde-nam id noverat Stilpon? an sublata veste spectarat?* De Alexino nota est, quam id. ibid. Menedemo Eretriaco interrogationem proposuit; sed nempe haruspex haruspici. Illo enim interrogante: *An verberare patrem desiisset; neque verberavi*, inquit iste, *neque desii*. Tandem & de hoc Menedemo, quando ipsum, ejusque sectam c. Acad. loc. cit. ad superiorem pertinere Cicero contendit, illud adiiciendum est, fuisse ipsum quoque ex Laërtio *ἐριστικώτατον, litigiosissimum*. Is enunciationes negativas sustulit, & ex affirmativis admisit solas simpliceis, connexas vero, & complexas non item: Postremo rogatiunculâ hujuscemodi solitus est uti: *Diversum non-ne a diverso diversum est? certe; prodesse autem a bono diversum est; profecto; non est ergo prodesse bonum*.

C A P U T IIII.

Logica Platonis.

De Platone vero ut dicamus, is primum placita sua omnia dialogorum forma, & sub persona quidem Socratis præsertim expressit. Quod superest autem, nullum speciale opus, quod inscribi possit Dialectica, composuit; ut debeas proinde minus admirari, quod Cicero de duobus præcipuis illius discipulis, Aristotele a Acad. nempe, & Xenocrate loquens: *Ita facta est*, inquit, *disserendi, quod minime Socrates probabat, ars quædam Philosophiæ:* itemque quod postea Dialecticam Academicorum non ipsi Platoni, sed Xenocrati potius (cui videtur adhuc Aristotelem copulare) tribuit, dum: *Quamquam*, inquit, *judicium veritatis oriretur a sensibus, non esse tamen in sensibus. Mentem volebant rerum esse judicem; solam censebant idoneam, cui crederetur, quia sola cerneret id, quod semper esset simplex, & unius modi, & tale, quale esset. Hanc illi ideam appellabant, jam a Platone ita nominatam; nos recte speciem possumus dicere, &c.* Quia nihilominus Plato passim, & Dialecticam passim commendavit, & quis ejus scopus, quæ munera essent exposuit; ideo ex variis ejus locis, qualem esse eam voluerit, licet utcumque colligere. Apulejus porro, Logica Platonis. de dogm. Plat. qui aggressus fuerat declarare triplicem Platonis Philosophiam, id quidem circa naturalem, moralemque præstitit; at quod ad rationalem tamen, sive Logicam attinet, illam non perinde exhibuit; nam quod subiicitur quidem titulo *περὶ ἑρμηνείας, de interpretatione*, aristotelicum totum est; quod idem pæne dicere de Alcinoo licet. Quia enim in de doctrin. Plat. cap. 5. Logica, organove Aristotelis de decem Categoriis tractatur, itemque de tribus syllogismorum absolutorum figuris; uti & in Logica Stoicorum agebatur de syllogismorum hypotheticorum formis variis; idcirco occasionem cepit inducendi ista in Platonis Logicam, quod Plato interdum substantiam, quantitatem, qualitatem, alia nominarit, & nunc ista forma, nunc alia argumentari, syllogismosve texere visus fuerit; quæ tamen, & alia id genus non in Platone modo, sed etiam in quovis auctore reperire in promptu est; tametsi illi de logicis, dialecticisve præceptis sive tradendis, sive imitandis ne cogitarint quidem.

Ne vero etiam de Plotino, ceterisque quidpiam subiiciam; videri potest Plato Dialecticæ nomine complexus scientiam tum de fine, tum de via ad ipsum finem. Priore videlicet modo Dialecticam habuit, ut intellectualem, eandemque cum scientia theologica; posteriore ut rationalem, eandemque cum ipsa ceterorum disserendi arte. Observatum certe est superius, Platonem, juxta Apulejum, præter rationalem Philosophiæ partem, acceptam quoque a Pythagoreis intellectualem agnovisse. Itaque vult Plato imprimis Dialecticæ lib. 6. & 7. de Rep. in Soph. & al. finem in eo esse, ut mens per ipsam repurgetur e pravis opinionibus, germanam vero scientiam induat; quæ sit nimirum primi entis, & immaterialium, intelligibiliumque formarum. Supponit in Tim. & al. quippe, ut alias uberius declarabitur, esse animam nostram particulam animæ mundi; mentemque adeo nostram particulam auræ illius divinæ, seu mentis, quæ totam mundi agitat molem, sciensque est rerum omnium; ut puta ideas omnium continens, sicque exsistens ipsa veluti idea, sive typus omnium formarum, quæ rebus omnibus imprimuntur. Hinc esse quidem mentem nostram, tanquam congeneam suo toti, suove principio ex sua natura 7. de Rep. in Phæd. & al. omniscíam; sed tamen tum, cum demergitur in corpus, quasi in specum tenebrosam veluti obtenebrescere, contrahereque rerum omnium, quæ prius suo juncta principio nota habuerit, oblivionem. Quare & eam deinceps quasi excitari per formas, seu species rerum sensibilium; ut per varios reminiscentiæ gradus lumen recuperet, sensimque ad ipsius Solis, hoc est primi entis, & principii sui, nec-non formarum, specierumve intelligibilium, hoc est idearum notitiam perveniat. Ac ipsarum quidem rerum sensibilium haberi dumtaxat opinionem docet, quod & sensus fallaces sint, & res ipsæ fluxæ, caducæque; at rerum intelligibilium esse contendit scientiam, quod & ipsâ mente percipiantur, & sint sempiternæ. Ad hanc vero scientiam habendam priusquam connitamur, 7. de Rep. præparandam vult esse mentem quadam quasi *προπαιδείᾳ, institutione prævia*, scientiis (seu, ut potius appellandas censet, Dianœis, cogitativæ) mathematicis, ut cogitare, & credere res immaterialeis, intelligibileisque consuescat; idque ad usque annum ætatis trigesimum, quo tum demum possit Dialectica imbui, scientiaque illa informari.

Deinde ergo Dialecticam habet, ut *προσάγουσαν viam* ob emersionem, & progressum ex illa quasi speco, e qua, ut oculus ad lucem, ita mens ad verum contendat; & ex ipsis umbris, seu rebus sensi-

——— ſenſibilibus, materialibusve gradum faciat ad ſimulacra, ſive formas rebus impreſſas; ex iſtis aſcendat ad eas, quæ per ſe conſiſtunt; ac tandem per ipſas nullo jam ſenſibili utens, ſed puris ipſis, ſecretisque, & germanis formis, ſeu ſpeciebus ad ipſum verum, ipſum bonum, bonive ideam, ſimplex, immixtumque principium perveniat. Hinc Dialecticæ eſſe munus docet Analyſi quadam dirigere mentem, & dividendo, definiendo, inducendo ad primum verum deducere; ex quo poſſit, poſtquam fuerit ad ipſum evecta, ad res ſenſibileis regredi, illasque congrue expendere; ſed reditura tamen ad ipſum, in quo denique conquieſcat. Ejuſcemodi porro Analyſeos tres obſervantur ab Alcinoo ſpecies, ipſæque, ut videtur, deductæ ex ſexto de Republica, & tertia quidem maxime, quæ Geometris eſt ſingularis. Una eſt, qua aſcendimus a ſenſibilibus ad intelligibilia, ut ſi a pulchro, quod in corporibus, ad id, quod animorum eſt; ab hoc ad aliud in vitæ officiis; ab hoc rurſus ad aliud, quod continetur legibus, & ad ipſum tandem pelagus ipſius immenſum; adeo ut, quod reliquum eſt, ipſum per ſe pulchrum denique aſſequamur. Altera, qua ex demonſtratis, & ſubdemoſtratis ad primas, medioque carentes propoſitiones pervenimus, ut dum quæſtione facta: *Sit-ne animus immortalis?* inquirimus, *an idem ſemper moveri poſſit?* Eoque demonſtrato, rurſus: *An quod ſemper moveri poteſt, idem quoque per ſe moveatur?* Iterumque hoc demonſtrato: *An quod per ſe moveri poteſt, principium ſit motus?* Et poſt hoc deinde: *An principii nulla ſit origo?* Quod quidem ut ratum habetur, uti & illud: *Quod ingenitum eſt, interitus quoque eſſe expers.* Ex quo tandem efficitur, ut *ipſe animus interitus eſſe expers* concludatur. Tertia ex ſuppoſitione, ad ea, quæ ſine ſuppoſitione ſumuntur; quando nempe is, qui aliquid inveſtigat, idipſum inventum, aut factum ſupponit, & quid ad ſuppoſitum ſequatur, attendit; tum autem, ſi ejus reddenda ſit ratio, aliud aſſumit, conſideratque, an ad illud, quod fuit primo ſuppoſitum, conſequatur; & ſic porro pergit, quouſque ad principium, ſeu propoſitionem perveniat, quæ ſuppoſitione amplius non indigeat, atque adeo primum eſſe verum demonſtrat.

Logica Platonis.

6. de Rep.

cap. 4. in fi.

Docet vero ad hæc, Dialecticæ eſſe munus *recte dividere*; id ſcilicet ne ignoretur, quemadmodum in ſuas ſpecies partiri genera conveniat; cum id noſſe oporteat, ut mens quaſi illuſtrata procedat per memoratas Analyſeis; ac ne ſpeciatim erret, aut fluctuet, dum rei cujuspiam naturam explorans verum ipſius genus, veramque proprietatem, ſive differentiam primariam nanciſci, ac pernoſſe exoptat. Nempe & munus diviſioni cohærens facit *definitionem*; quoniam tum demum illi videtur acquiri rei ſcientia, cum ipſius rei natura definitione patefit; neque enim rem ſciri melius ulla demonſtratione poſſet. Unde & adnotare licet, nihil eſſe mirum; ſi proprium eſſe velit Dialectici imponere nomina rebus, & nominibus recte uti; quando ad id apprime facit perſpecta illarum natura. Aliud denique munus eſſe *inductionem* innuimus; ſed obſervandum eſſe eam Platoni ut genus ad demonſtrationem, ratiocinationemve omnem, qua aut probat, quæ vera ſentit, aut refellit, quæ falſa putat; cum & quædam ſint, adnotante Laërtio, de quibus, quis non comprehendit, ſubſtinendum aſſenſum ducit. Et inductionem quidem eſſe Platoni generalem probandi modum, perſpicuum facit tum ejus lectio, tum quod poſt Ciceronem Quintilianus ait, Socratem illa plurimum uſum; ut cum plura interrogaſſet, quæ fateri adverſario neceſſe eſſet, noviſſime id, de quo quærebatur, inferret. Et vide apud illum appoſitum exemplum: *Sit igitur*, inquit, *interrogatio talis: quod eſt pomum generoſiſſimum? nonne quod optimum? concederetur. Quid equus, quis generoſiſſimus? nonne qui optimus? & plura in eundem modum. Deinde cujus rei gratia rogatum eſt, quid homo? non-ne is generoſiſſimus, qui optimus; fatendum erit.* Præter hanc autem inductionem, quæ eſt a ſimili, ipſique adnexam, quæ eſt a diſſimili, adjungit Alcinous aliam, quæ eſt a ſingulis ad univerſa. Tametſi vero Laërtius copulat huic aliam, quæ eſt ab uno ſingulari ad aliud; ſed ipſa, ut idem-met notat Rhetorum eſt, tanquam nihil aliud, quam exemplum. Illa autem, qua ex pluribus ſingularibus univerſale colligitur, Philoſophorum potius eſt, tanquam exiſtens ſcientiæ, & certitudinis fundamentum. Nimirum quisquis exiſtimat ſe ex univerſali principio quid ſingulare deducere, nihil aliud quam inductionem retexit, qua oportuit prius ex ipſis ſingularibus colligere univerſale. Atque hæc quidem occaſio eſt, qua Alcinous, ut jam dictum, in eo laborat, ut in Platone ſyllogiſmus juxta treis figuras ab Ariſtotele deductas agnoſcat. Et de prima quidem hoc habet exemplum: *Juſta pulchra ſunt; pulchra bona; juſta igitur bona ſunt.* De ſecunda hoc: *Quod parteis nullas habet, nec rectum, nec rotundum eſt; at quidquid figuræ eſt particeps, aut rectum, aut rotundum eſt; quod igitur parteis non habet, non eſt particeps ullius figuræ.* De tertia hoc: *Quod figuræ eſt particeps, quale eſt; quod eſt particeps figuræ, eſt finitum; quod ergo eſt quale, id finitum eſt.*

in Theæt.

in Crat.

lib. 3.

in Top. lib. 5. c. 11.

Hiſce autem dimiſſis, illa ſupereſt inductionis ſpecies, quæ eſt a contrario. Nimirum Plato quoque eſt hac, Laërtio obſervante, uſus; idque refellendo præſertim, argumentandoque adverſus Sophiſtas, qui ipſi quoque ea utebantur; unde ſunt exempla congeſta a Laërtio; ut: *Tuus pater aut eſt a meo diverſus, aut idem; ſi igitur diverſus a meo tuus eſt pater, cum diverſus a patre ſit, pater eſſe non poterit; ſi vero idem eſt, qui meus pater, cum idem ſit, qui meus pater, meus igitur pater erit.* Vide & alia ejuſdem farinæ, maxime vero in Euthydemo: *Canis eſt tuus; Canis eſt catulorum pater; igitur Canis eſt tuus pater, &c.* Sed notandum eſt, quod Plotinus ait circa Platonis Dialecticam; ex accidenti ſcilicet eſſe, quod Sophiſmata, & mendacia cognoſcat; id quippe ſolum reſpectu quodam, & quaſi aliquid alienum extrinſecus in ipſam inductum, quod non congruere ad normam veritatis deprehendatur. Eximius vero eſt ſeu Plato, ſeu apud ipſum Socrates in Sophiſmatibus refellendis; ut cum vel tacite diſtinguit, vel reſpondendo adiicit aliquid amplius, quam ſit rogatum; quod indignari Sophiſtæ ſolent, quia anticipatâ concluſionem, ad quam tendunt, eludat: *An Patroclus frater tuus? ex matre quidem, non ex patre. Igitur frater, & non frater. Non eodem quidem patre, &c.* Quamquam ut Ariſtoteles obſervavit, magis fuit familiare Socrati, ut interrogaret, quam ut reſponderet, quia is nihil ſcire profeſſus, nihil erat, quod poneret, cujus defenſio neceſſaria foret. Occaſione interim hujus *nihil ſcire*, qui Platonem ſunt inſequuti Academici, ac potiſſimum inſtituti ab Arceſila, ſpecie quadam Logicæ, Dialecticæve uſi ſunt, quæ quia ipſis cum Scepticis, Pyrrhoneisve communis fuit; idcirco ea intelligenda ex dicendis circa Pyrrhoneos erit.

lib. 3.

Enn. 1. lib. 3. cap. 5.

1. Elench. 6.

C A.

C A P U T V.

Logica Aristotelis.

INsequutus est Aristoteles, abs quo Locica longe amplius, quam ab ullo alio habuit incrementi. Nullius certe Antiquorum, perinde ac ipsius, exstat de illa monumentum, & artificium syllogismorum; quod Analytico primo tradidit, ejusmodi est, ut, quamvis nonnulla fortassis supervacanea contineat, & non complectatur syllogismos, quos vocant hypotheticos; eam nihilominus gratiam, quam sibi haberi ad Elenchorum finem desiderat, mereatur. Notum vero imprimis est cœpisse ipsum dialogicam illam tractandæ Philosophiæ formam immutare; unde Cicero tam de ipso, quam de Xenocrate, eorumque successoribus loquens: *Utrique*, inquit, *Platonis ubertate completi certam quandam disciplinę formulam composuerunt, & eam quidem plenam, ac refertam; illam autem socraticam de omnibus rebus, & nulla affirmatione, adhibita consuetudine differendi reliquerunt*. Quoniam vero nihil de Xenocrate exstat, & dicere jam de Aristotele cœpimus, tametsi libri varii, ex quibus ejus Organum constat, neque eo ordine, neque eo præcise fine, quo vulgo habeatur, conscripti ab illo fuerint, ut vel ex factis ab ipsomat citationibus manifestum fit; veluti dum initio Analyticorum citat Topicos [utcumque etiam in Topicis ipsos Analyticos citet] ex quo nihilominus
lib. 8. c. 11. Andronicus Rhodius illos in eum ordinem, qui fuit deinceps ab omnibus Peripateticis probatus, digessit, Græci omnes Interpretes ad usque
præfat. in Categ. & 1. prior. Ammonium, & Philoponum, Simpliciumque ajus discipulos eam ordinis causam dixerunt, quod cum Logica sit Philosophiæ, atque adeo veritatis inveniendæ organum; ac proinde subjecta illius mate-
præfat. in Categ. ries, etiam ex citato ab Ammonio Andronico, sit ipsa demonstratio, qua obtinetur veritas, idcirco de demonstratione in posterioribus Analyticis tractetur. Et quia demonstratio est syllogismus, neque qualis sit syllogismus, intelligi potest, nisi universe de syllogismo præhabeatur notitia; eapropter de hoc universe agatur in prioribus Analyticis. Et quia omnis syllogismus ex propositionibus constat, & omnis propositio ex simplicibus vocibus; ideo prææagatur de propositionibus quidem in libro de Interpretatione; & prius adhuc de simplicibus vocibus in libro Prædicamentorum; & ad hujus etiam declarationem præmitti pridem solitus sit Porphyrii liber, qui est de quinque vocibus, ac inde Organi exordium ducatur. Denique quia demonstratio una est syllogismi species, quæ procedit ex principiis, propositionibusve necessariis; ac sunt præterea duæ aliæ, quarum altera ex probabilibus procedens *syllogismus dialecticus* Aristoteli dicitur, altera procedens ex fallacibus appellatur *sophisticus*; ea de causa ut demonstratio intelligatur perfectius, posterioribus Analyticis Topici libri subiiciantur, in quibus de syllogismo dialectico; & istis libri Elenchorum, in quibus de sophistico disseratur. Atque hæc quidem heic attingo, ut quid ab Aristotele perficiendæ huic arti collatum fuerit, intelligatur.

Operæ vero pretium est alia quoque via idem
lib. 5. nosse; nam primum quidem Laërtius docet Aristotelem quoque sic generatim τὸ λογικὸν, *rationalem* Philosophiæ *partem* accepisse, ut cum duplex ejus distingueretur finis τὸ τε πιθανὸν, καὶ τὸ ἀληθὲς, *verisimile*, *ac verum*, idcirco duabus ad utrumque facultatibus fuerit usus, ad verisimile quidem Dialectica, & Rhetorica; ad verum autem Analy- Logica Aristotelis.
tica, & Philosophia. Quo loco, ut Rhetoricam, Philosophiamque inde seponam, intelligi licet Logicam esse quasi genus, cujus Analytica, & Dialectica species sint; ac eapropter mirum non esse, si Aristotelis sectatores varia ex eo congerant loca, quibus planum faciant Aristotelem Dialecticæ nomen non pro arte hac tota, sed pro ea solum ejus parte, quæ est de syllogismis probabilibus, & Topicis libris continetur, usurpavisse. Commendat deinde Laërtius Aristotelem, quatenus nihil fuit ab eo prætermissum, quod ad inventionem, dispositionem, usumque spectaret. Ubi cum tres Logicæ partes Aristoteli probatæ videantur, inventio, dispositio, usus, ipsas Cicero reducit ad duas, inventionem, puta, ac judicium [judicii nempe nomine dispositionem, usumque comple-
ctens] idque dum Aristotelem *partis utriusque Principem* facit. in Top. Pertinent autem ad inventionem tum generatim primi Priorum aliqua, tum ipsi Topicorum libri; utpote quasi continentes declarationem locorum communium, qui juxta Ciceronem nihil aliud sint, quam sedes argumentorum, quibus utimur ad faciendam fidem; vel potius
juxta Alexandrum, & Boëtium quam generales, in 1. Top. comm. 1.
& maximæ appellatæ propositiones, quæ passim ad quidpiam probandum sunt usui. Cumque hujuscemodi loci ex mente Aristotelis ad verisimile solum spectent; idcirco pleraque tradentur in posterioribus Analyticis, quæ ad veri inventionem
pertinent. Quod Aristoteles autem velit omneis cap. 4.
locos, unde argumenta petuntur, revocari ad quatuor illa Problematum capita, quæ de definitione, genere, proprio, & accidente sunt; videri potest ad inventionem spectare liber ille Porphyrii, qui de genere, specie, differentia, proprio, & accidente est totus. Nec minus etiam Categoriarum, Prædicamentorumve liber, quòd Topico
primo Aristotelis verba sint: *Post hæc definire oportet Categoriarum genera, in quibus sunt dictæ quatuor differentiæ. Ea vero sunt numero decem, quid est, quantum, quale, ad aliquid, ubi, quando, situm esse, habere, facere, pati*. cap. 9.
Ad judicium vero, seu dispositionem pertinent, tum liber sive unus, sive geminus de Interpretatione; ut quo declaratur uberius, quod parcius attingitur initio Analyticorum de propositionibus; tum ipsi Analytici, ac præsertim priores, ut in quibus tradatur, qui argumentum, seu medium disponi cum subjecto, & attributo in duabus quibusdam propositionibus debeat, ut ex illis tertia ex necessitate sequatur. Praetereo autem, quia oratio ex tribus hujusmodi propositionibus constans syllogismus est; & syllogismus resolvi, seu retexi, expendique, ut, qualis sit, exploretur, potest, ideo ab hac Analysi, seu resolutione Analyticos libros dictos. Denique ad usum, judiciive partem ex Laërtio alteram pertinent nonnulla Analyticorum capita, ac tum librorum Topicorum postremus, tum qui Elenchorum, seu sophisticarum reprehensionum inscribuntur.

Sed ne scrupulosius ista disquirantur, is faie præcipue Aristoteli propositus scopus, ut artificium syllogismi contexendi traderet. Distinctis ergo in syllogismo tribus propositionibus, quarum duabus præmissis tertia, seu conclusio ex necessitate sequatur, propositionem resolvi voluit in duos terminos, quorum qui verbum antecedit,
subjectum, qui sequitur, *attributum*, *prædicatumve* 1. Analyt. 1.
appelletur; ut sunt *homo*, & *animal*, in hac propositione *homo est animal*. Ad hoc autem retulit

decem

decem vocatas Categorias, seu genera decem quæstionum, juxta quas interrogatur subjectum, ut: *Quid est Dion? qualis est Dion, quantus est Dion?* & respondetur attributum, ut, *est homo, est docilis, est magnus, &c.* Prætereo vero, ut propositionum alias distinguat affirmanteis, alias negan-teis, & utrarumque alias universaleis, ut *omnis homo est animal; nullus homo est animal*, alias particulareis, ut *Dion*, vel *aliquis homo est justus; Dion*, vel *aliquis homo non est justus;* idque cum illæ sint indefinitæ, *homo est animal, homo est justus*, ac rursus alias simpliceis, ut sunt mox allatæ; alias modificatas, ut cum dicitur *necesse est hominem esse animal, contingens est hominem esse justum*. Prætereo & quod docet de propositionum oppositione, conversione, æquipollentia, & similibus; ac ad syllogismum ut redeam, cum, ut sunt in eo tres propositiones, sic & tria subjecta, & tria prædicata sint; quia sunt tamen tres solum voces, sive termini, quorum quisque bis sumitur; ideirco duos terminos, qui in conclusione sunt, dici per excellentiam *subjectum*, & *predicatum*, itemque minorem, & majorem terminum voluit; tertium autem illum, qui præterea reperitur in præmissis, dici *medium*; quod minor & major sic in eo tanquam medio copulati sint in præmissis, ut deinceps in conclusione copulentur inter se. Quia potest porro terminus medius ita cum minore, & majore copulari in præmissis, ut vel prædicetur de minore, & subiiciatur majori, vel prædicetur de utroque, vel subiiciatur utrique; idcirco Aristoteles tres syllogismorum figuras distinxit. Et quia propositiones esse possunt aut affirmantes, aut negantes, itemque aut generales ob adhibitas voces *omnis*, *nullus*; aut particulares ob adhibitas voces *aliquis*, *aliquis-non*, ut nomina propria; ideo pro harum varietate varios distinxit in singulis figuris modos; eo excepto, quod si ambæ præmissæ negativæ, aut particulares sint, aut utraque, vel altera indefinita [cum nempe defectu alicujus vocum *omnis*, *nullus*, *aliquis*, potest indifferenter generalis, aut particularis haberi] nulla sequatur conclusio, sicque nullus sit syllogismus. Hinc proinde primæ figuræ modos deduxit quatuor, secundæ quatuor, & tertiæ sex, universe quatuordecim; cum & Theophrastus, ac Eudemus, referente Boëtio, addiderint quinque Porphyrio probatos, qui ad primam figuram pertineant, & imperfecti tamen, atque indirecti dicantur, quod minus extremum de majore concludant. Solitus est vero Aristoteles afferre in litteris more Geometrarum exempla; ut dum circa primum primæ figuræ modum, qui ex tribus generalibus, & affirmativis propositionibus constat, supponendo exempli gratia hos treis terminos, *vivens*, *animal*, *homo*, α, β, γ, vel *A*, *B*, *C*, vocentur: Εἰ γὰρ τὸ α κατὰ παντὸς τοῦ β, καὶ τὸ β κατὰ παντὸς τοῦ γ, ἀνάγκη τὸ α κατὰ παντὸς τοῦ γ κατηγορεῖσθαι, *Si enim omne* A *attribuitur omni* B, *& omne* B *omni* C, *necesse est omne* A *attribui omni* C. Quo loco observandum est, Aristotelem affectare, ut τὸ *B* medius terminus medio loco sit, hoc est in prioris præmissarum fine, & posterioris initio, quod præmonuerit *medium*, ut id est, *quod in alio, & in quo aliud est; ita esse debere positione medium;* quare & ut hoc imitari enunciando, ut vulgo fit, liceat: *Si omne* C *est* B, *& omne* B *est* A, *igitur omne* C *est* A, vel absolute, *omne* C *est* B, *& omne* B *est* A, *igitur omne* C *est* A. Aut assumptis pro litteris rebus: *Omnis homo est animal, & omne animal est vivens; igitur omnis homo est vivens*, Quia vero id moris obtinuit, ut incipiatur potius a medio, de quo prædicetur major terminus, ex quo ipsa præmissarum prior appellitari solet *major*, uti & posterior, in qua medium prædicatur de minore, *minor*, ac nihil in re ipsa est discriminis, idcirco nihil obstat, quo minus res hoc quoque modo enuncietur, *omne* B *est* A, *& omne* C *est* B, *igitur omne* C *est* A, vel substitutis litteris rebus, *omne animal est vivens, & omnis homo est animal; omnis homo ergo est vivens.*

Log. ca Arist. 1. 10. 1. Top. 9.

lib. de interpret.

1. prior. c. 4. 5. 6.

cap. 7.

lib. 2. de syllog. Categ.

1. prior. 4.

Cum res porro utravis ratione usurpetur, & prior sit quodammodo facilior, & clarior, ac ipsam prisci interpretes, speciatimque Philoponus familiariorem habuerint; posterior tamen fere sola est a Recentioribus agnita, ex quo illi accommodarunt technicas hujusmodi voces numero novemdecim:

Barbara, Celarent, Darii, Ferio, Baralipton,
Celantes, Dabitis, Fapesmo, Frisesomorum;
Cesare, Camestres, Festino, Baroco, Darapti,
Felapton, Disamis, Datisi, Bocardo, Ferison.

Quarum novem primæ totidem modis primæ figuræ [sed nimirum quatuor perfectis, aristoteleisve, quinque imperfectis theophrasticisve respondeant] sequentes quatuor totidem secundæ, & sex postremæ totidem tertiæ; cum & cujusque syllaba prima propositionem majorem denotet, secunda minorem, tertie conclusionem; & vocalis *A* indicet propositionem sibi respondentem esse generalem affirmativam, *E* generalem negativam, *I* particularem affirmativam, *O* particularem negativam; præter usum consonantium tum initialium *B*, *C*, *D*, *F*, tum intermediarum *S*, *P*, *M*, *C*, de quo mox. Ut brevitatis autem causa, & Aristotelis imitatione exempla attingantur in solis litteris [cum & res substituere sit cuique in promptu] ecce ea esse hujusmodi possunt, ac primum quidem pro perfectis, directeve concludentibus primæ figuræ modis: *Barbara*, omne *B* est *A*, omne *C* est *B*, omne igitur *C* est *A*. *Celarent* nullum *B* est *A*, omne *C* est *B*, nullum igitur *C* est *A*. *Darii*, omne *B* est *A*, quoddam *C* est *B*, quoddam igitur *C* est *A*. *Ferio*, nullum *B* est *A*, quoddam *C* est *B*, quoddam igitur *C* non est *A*. Deinde vero pro imperfectis, detorteve concludentibus [vicibus scilicet subjecti, & attributi commutatis] *Baralip*, omne *B* est *A*, omne *C* est *B*, quoddam igitur *A* est *C*. *Celantes*, nullum *B* est *A*, omne *C* est *B*, nullum igitur *A* est *C*. *Dabitis*, omne *B* est *A*, quoddam *C* est *B*, quoddam igitur *A* est *C*. *Fapesmo*, omne *B* est *A*, nullum *C* est *B*, quoddam igitur *A* non est *C*. *Frisesom*, quoddam *B* est *A*, nullum *C* est *B*, quoddam igitur *A* non est *C*. Tum pro secundæ figuræ modis: *Cesare*, nullum *A* est *B*, omne *C* est *B*, nullum igitur *C* est *A*. *Camestres*, omne *A* est *B*, nullum *C* est *B*, nullum igitur *C* est *A*. *Festino*, nullum *A* est *B*, quoddam *C* est *B*, quoddam igitur *C* non est *A*. *Baroco*, omne *A* est *B*, quoddam *C* non est *B*, quoddam igitur *C* non est *A*. Denique & pro modis tertiæ: *Darapti*, omne *B* est *A*, omne *B* est *C*, quoddam igitur *C* est *A*. *Felapton*, nullum *B* est *A*, omne *B* est *C*, quoddam igitur *C* non est *A*. *Disamis*, quoddam *B* est *A*, omne *B* est *C*, quoddam igitur *C* est *A*. *Datisi*, omne *B* est *A*, quoddam *B* est *C*, quoddam igitur *C* est *A*. *Bocardo*, quoddam *B* non est *A*, omne *B* est *C*, quoddam igitur *C* non est *A*. *Ferison*, nullum *B* est *A*, quoddam *B* est *C*, quoddam igitur *C* non est *A*. Cum tales sint vero figurarum modi, tum observatu facile est, elici in prima figura conclusionem qualemlibet, generalem, particularem, affirmativam, negativam; at in secunda solam negativam,

cap. 4.

cap. 5.

cap. 6.

1. poster. c. 5. 6. 7

[1. prior. à c. 8. ad 23.] tivam, in tertia solam particularem. Admonendum vero exempla allata constare ex propositionibus simplicibus; ac Aristotelem esse præterea multum in iis, quæ constant ex *modificatis*, hoc est quibus voces necessarii, & contingentis adhibentur, ut si dicatur: *Necessarium est omnem hominem esse animal; vel contingens est aliquem hominem sedere;* cum tamen seu hæc, seu adjectiva cetera, ut bonum, malum, justum, decorum, neque figurarum, neque modorum naturam mutent.

[1. prior. c. 23.] Quare & in eo potius hærendum, quod ex Aristotele admittitur, priores quatuor primæ figuræ modos ita esse perfectos, ut ceteri omnes energiam concludendi non habeant, nisi prout ad aliquem illorum quatuor reducuntur. Reduci autem [2. prior. c. 8. ad 10.] ille vult aut *per conversionem*, aut *per deductionem ad impossibile*. Illud est [ut res juxta easdem technicas voces declaretur] cum propositio indicata per vocalem, quam sequitur litera *S*, *simpliciter* convertitur, hoc est nihil aliud quam subjectum in prædicatum, & prædicatum in subjectum mutatur: sic enim syllogismus reperitur in illo ex iis quatuor modis, cujus litera initialis eadem est; ut dum facti illius syllogismi in *Cesare*, major ita convertitur, *nullum* B *est* A, nimirum ceteris retentis, syllogismus fit in *Celarent;* aut cum indicata per literam *P*, mutatur præterea propositio ex particulari in generalem, aut contra; ut dum syllogismi illius in *Baralip*, conclusio sic convertitur, *omne* C *est* A, quippe retentis ceteris fit syllogismus in *Barbara:* aut cum ob intercedentem literam *M*, major præterea in minorem, & minor in majorem mutatur; ut dum syllogismi illius in *Disamis*, majore, & conclusione simpliciter conversis, & minore assumpta in majorem, hic syllogismus in *Darii* fit, *omne* B *est* C, *quod-* [Ibid. c. 11. 12. 13. 14.] *dam* A *est* B, *quoddam igitur* A *est* C. Istud est, cum admissis alioquin majore, & minore, ut veris, arguitur, nisi conclusio quoque admittatur, fore ut admittatur propositio majori, aut minori contradicens, sicque oporteat duas contradictorias admittere ut veras, quæ tamen ut sint, impossibile est. Argui autem hoc docet accipiendo contradictoriam conclusionis, & una præmissarum retenta, constituere illam in locum alterius. Ut si syllogismi illius in *Darapti*, vice conclusionis quoddam *C* est *A* contradictoriam assumas *nullum* C *est* A, ipsamque pro majore habeas, tunc enim retenta eadem minore, *omne* B *est* C, conclusurus es in *Celarent*, *nullum* B *est* A, quæ jam propositio repugnat majori illi prius admissæ *omne* B *est* A. Qua ratione possunt modi omnes reduci, etiam *Baroco*, & *Bocardo*, quos indice litera *C*, conversionis esse incapaces volunt. Prætereo autem velle [1. prior. c. 44.] Aristotelem ducentem ad impossibile syllogismum esse eorum speciem, quos dici ex hypothesi, hoc est cum ex concessis, seu ea vera, seu falsa sint, ar- [2. prior. c. 2. 3. 4.] gumentamur; quomodo etiam potest in omni figura ex falsis verum colligi, cum colligi ex veris, nisi verum non possit. Prætereo, & quod docet de ea, [Ibid. cap. 5. 6. 7.] quæ in omni figura potest fieri probatione per circulum; cum tribus nimirum terminis acceptis, quorum significatus æque late pateant, unusquisque ex ordine usurpatur nunc ut subjectum, nunc ut prædicatum, nunc ut medium. Exemplum vulgo afferunt in his tribus [quando ille solum in literis] *homo*, *rationale*, *risus capax*. Prætereo iterum quod docet ad easdem figuras referri, quos syl- [Ibid. a c. 23. in fin.] logismos Oratorios vocat, ut *inductionem*, cum una propositio singularium omnium collectionem continet. Ut *exemplum*, cum unum de alio per simile tertio ostenditur; ut *abductionem*, cum medium non tam perspicue inest subjecto, quam attributum medio: atque ideo mens a conclusione [Logica Aristotelis.] quasi avocatur. Ut *instantiam*, cum propositioni propositio contraria, ex qua consequutio eluditur, obiicitur. Ut *enthymema*, cum ex verisimilibus, aut signis proceditur, & præmissarum altera, tanquam perspecta reticetur. Ut pari modo *divisio-* [1. prior. 31.] *nem*, quæ per genera fit, quamque esse imbecillum syllogismum dicit. Prætereo demum, quæ [ibid. c. 27. & 28.] universe de medii inventione habet, dum tale præsertim vult esse, ut consequens sit ad subjectum, seu illo generalius, & antecedens ad attributum, seu illo minus generale; aut cui attributum repugnet, ut cum ipsum insit subjecto; attributum quoque repugnet subjecto.

Hisce de syllogismo, ejusque artificio universe præmissis, dicere aggreditur de demonstratione, quam esse definit syllogismum ἐπιστημονικὸν [1. poster. 2.] *scientialem*, quoniam, ut ipsemet declarat, quatenus ipsum habemus, scimus. Scire autem nos vult, cum putamus nos cognoscere causam, propter quam res est, ejus esse causam, neque eam posse aliter se habere. Nimirum, nisi certi simus non posse rem aliter se habere, esse in nobis non scientiam, sed statuit, ac vult adeo scientiam esse [cap. 33.] solum rei universalis, ac necessariæ, quia hoc solummodo ejusmodi sit, ut se aliter habere non possit. Cum hæc porro scientia sit ipsa conclusio, vel de re conclusione contenta, quatenus pendet ex præmissis, quas appellat *principia* [propositiones videlicet, quæ ipsæ quoque se aliter habere non possint] ideo demonstrativam scientiam proce- [cap. 2.] dere docet ex principiis, quæ sint & vera, & prima, & immediata, & notiora, & priora, & causæ conclusionis, & necessaria [seu in quibus attributum sit, *de omni*, per se ac reciprocum] & deni- [cap. 4.] que syngenea, seu propria, ac æterna. Ac non adfert quidem exemplum demonstrationis, cujus [cap. 7. & 8.] principiis ista omnia conveniant: sed demonstratione divisa in eam, quæ διότι, *cur sit*, & vulgo *a priori*, sive per causam dividitur; & eam, quæ [cap. 13.] ὅτι, *quod sit*, & *a posteriori*, seu per effectum vocatur; exemplum profert in Planetis, qui demonstrentur a priori non scintillare hoc syllogismo: *Quæ stellæ prope sunt, non scintillant; Planetæ prope sunt; Planetæ igitur non scintillant*. Et a posteriori prope esse, hoc: *Quæ stellæ non scintillant, prope sunt; Planetæ non scintillant; prope ergo sunt*. Sic & in Luna, quæ demonstretur a priori, lumine augeri syllogismo hujuscemodi: *Quod est globosum lumine augetur; Luna est globosa; igitur lumine augetur;* & a posteriori globosa esse, isto: *Quod lumine augetur est globosum, Luna augetur lumine; est ergo globosa*. Paris notæ sunt, quæ sequuntur: *Non respirare parietem, quia non est animal: non esse in Scythia tibicinas, quia* (ut respondit Anacharsis) *neque illeic sunt vites*. Sicut [cap. 3. 2 poster. c. 4. & seq.] vero statuit principia, quæ prima sint, ac immediata, esse indemonstrabilia; ita contendit definitionem, nisi improprie non demonstrari, quod ipsa partem principiorum faciat, quippe tanquam medium, & causa cur prædicatum insit subjecto. Cumque contendat demonstrationem in omni causæ genere fieri, ideo docet definitionem ad causam formalem referri, ut dum probatur *Lunam deficere* [cap. 8.] *quia eclipsis sit oppositio terræ;* aut *ideo tonare, quia tonitru sit ignis in nube exstinctio*. Ceterum autem de causa materiali exemplum affert: *Quod* [cap. 11.] *angulus in semicirculo sit rectus, quia sit dimidium duorum rectorum* (parteis scilicet materiæ loco habet) De efficiente: *Quod Athenienses jure oppugnentur a Medis; quoniam ipsi prius impetterint*

——— *Medos*. De finali: *Quod poſt cœnam deambulandum* Logica Ariſtotelis, *ſit; quia id ad ſanitatem faciat*, & de pluribus cauſis ſimul, ut de formali, ac finali, quod tonet, quia: *& ignis in nube exſtinguatur, & inde terreantur, juxta Pythagoreos, qui in Tartaro ſunt.* Non memoro autem quod præterea docet demonſtrationem univerſalem ſingulari præcellere; affirmantem neganti: oſtendentem deducenti ad impoſſibile, & alia complura.

1. poſter. c. 24. 25. 26. 1. Top. 1. Dialecticus ſequitur ſyllogiſmus, qui non, ut demonſtratio, ex propriis, neceſſariisque principiis procedit, neque ut illa gignit ſcientiam; ſed procedit ſolum ex communibus, probabilibusque, ſeu veriſimilibus, & parit ſolum opinionem. Ipſum quoque *Epichærema*, uti & demonſtrationem *Philoſophema* appellat. 8. Top. 11. Probabilia vero principia, propoſitioneſve dicit, quæ videntur vel omnibus, vel pleriſque, vel ſapientibus, iiſque vel omnibus, vel maxime claris. Deſtinavit porro huic ſyllogiſmo libros Topicos, in quibus nihil aliud, quam artem diſputandi tradit de quibusvis rebus probabiliter, & ex quibuſdam communibus locis. 1. Top. 1. & 8. Top. 1. Et quamvis eſſe ipſam quoque Philoſopho, qui apud ſe verum inquirit, utilem cenſet: videtur tamen, cum comparata adverſus alterum tota ſit, quæſita eſſe, ut ſit uſui Dialecticis, ſeu conteſtabundis, cujuſmodi erant Sophiſtæ per ea tempora celebres. Cum ſupponat autem diſputationem omnem inſtitui de Problemate, quæſtioneve, ad quam re- 1. Top. 4. 8. Top. 2. ſponderi *eſt*, aut *non eſt*, poſſit (talis enim eſt propoſitio, quam appellat Dialecticam) tum Problema omne attinere vult ad rei, de qua quæritur, 1. Top. 8. aut Definitionem, aut Genus, aut Proprium, aut Accidens; quatenus quicquid rei tribuitur, aut cum ipſa reciprocatur, eſtque vel Proprium, vel definitio, maximeque prout differentiam complectitur; aut non reciprocatur, & tunc vel in ipſa Definitione, reive eſſentia continetur, & eſt Genus; vel eſt extra, & Accidens eſt. Innumeri pene deinde ſunt loci, ex quibus vult peti, unde aliquam propoſitionem vel refellere, vel confirmare liceat: illi videlicet tot ſunt, quot genera Axiomatum, maximarumve propoſitionum, quibus uti licet ad faciendum fidem. Exorſus autem a Problemate, quod attinet ad accidens, duos illi deſtinat libros; ſecundum nempe, ſi Problema de accidente ſimplici ſit, v. c. *Sit-ne mentis, an corporis voluptas optabilior?* Uſurpat vero ad illud quidem triginta ſeptem; ad iſtud autem, & pro ſola quidem quæſtione: *Utrum optabilius, aut melius?* ad uſque quinquaginta. Ejuſmodi ſunt, v. c. a diuturnitate, & conſtantia: *Quod diuturnius eſt, & conſtantius, id etiam optabilius eſt*: a præſtantia eligentium: *Quod boni, prudentes, periti viri eligunt, id magis eligendum eſt, &c.* Sic vero agens libro quarto de Problemate Generis, non pauciores locos quam quinquaginta adhibet; neque pauciores libro quinto de Proprio agens, quam quadraginta. Libro quoque ſexto de Problemate Definitionis agens, locos cumulat ultra ſeptuaginta; & libro ſeptimo ediſſerens Problema de eodem, & altero, quod ad definitionem pertinet, adducit ad uſque viginti. Quod ſupereſt, cum diſputantium alius interrogans, alius reſpondens ſit, 8. Topic. 1. præcepta mirere, quæ *interroganti*, ut reportet victoriam tradit. Ea enim ſunt, v. g. ut non concluſionem roget, ſed ex admiſſis colligat, ne adverſarius præſentiens, diſputationis curſum impediat: ut dubium faciat, aliquid-ne, an ipſius oppoſitum concedi ſibi deſideret: ut graviter diſſimulet, quæ ſibi concedi maxime affectat: ut non illud continuo roget, ſed quidvis aliud, ex quo illud ſequatur: ut illud prius complurium ſimilium collatione roget; ut ea primum roget, quæ aliena videntur, quo admittantur facilius: ut adverſarium pro ſyllogiſmis, & concluſionum concervatione obruat; ut nullo ordine ſervato, ſed confuſe & multiplicia etiam ſuperflua roget: ut dictitet ea, quæ proponit, paſſim recepta, tritaque eſſe: ut orationem non neceſſariis propoſitionibus protrahat; aliaque id genus ſimilia. *Reſpondenti* vero etiam præcipit, ut quidvis agat, ne ceſſiſſe videatur: ac imprimis quidem ut Theſeis plane improbabileis non defendat: ut nihil adverſario temere largiatur: ut dum propoſitio nihil ad rem facit, de illa non tergiverſetur, & dum obſcura eſt, aut non erubeſcat fateri ſe eam non intelligere, aut ita diſtinguat, ut qua falſa eſt, neget: ut interrogantem moretur, vel inſtando, ſimiliaque aut oppoſita obiiciendo; vel oſtendendo illum aliena, indignaque proponere; vel ea demum intermiſcendo, quæ difficiliores explicatus habeant, & quorum cauſa digreſſio fiat, divertatur concluſio, & res in aliud tempus transferatur.

Supereſt, qui Sophiſticus a Sophiſtarum uſu dicitur ſyllogiſmus; is ſcilicet captioſus, fallax, & deceptionem, ſeu errorem creans. Cum ſimplici voce *Sophiſma* dicatur, definit Ariſtoteles Sophi- 8. Top. 11. 1. Elench. 11. ſma ſyllogiſmum Eriſticum, ſive litigioſum: differre autem docet Sophiſtas, & Eriſticos fine, quod cum Eriſtici ſolam victoriæ gloriam captent; Sophiſtæ præterea ad quæſtum, lucrumve reſpiciunt. 1. Top. 1. Quia vero aliunde vult Sophiſma, ſeu Eriſticum ſyllogiſmum procedere ex iis, non quæ communia, & probabilia ſunt, ſed quæ talia tamen videntur; patet Sophiſma proprie eſſe, non cum ſyllogiſmus erroneus intra alicujus ſcientiæ, v. g. Geometriæ fineis, & ex illius principiis fit; ſed dumtaxat, cum eſt de rebus communibus, vulgaribusque, cujuſmodi quoque Dialecticæ ſunt: unde & eo ſolum differt Sophiſta a Dialectico, quod Dialecticus ſive Interrogans, ſive Tentans [pars 1. Elench. 11. enim eſt Dialecticæ πειραστικὴ *tentatrix*] cum periculum fit [ſcit-ne quis ea, quæ ſe ſcire putat] ex probabilibus procedat; Sophiſta vero ex iis, quæ reipſa non ſunt, ſed apparent tamen eſſe probabilia. Qui ſyllogiſmi porro in ſcientiis committuntur erronei, ii *Paralogiſmi* proprie appellantur [tametſi Ariſtoteles Paralogiſmum interdum 1. poſter. 12. vocet ſyllogiſmum peccantem in forma, ut ſi in ſecunda figura affirmativus ſit] & qui ſpeciatim in Geometria eſt, talis ψευδογράφημα dicitur, quod ex falſa figuræ delineatione, ſuppoſitioneque procedat; cujuſmodi fuiſſe Ariſtoteles dicit in quadrando circulo ab Hippocrate Chio uſurpatum. 1. Elench. 11. Jam, cum Ariſtoteles ſupponat Sophiſtarum fineis eſſe, ut adverſarius adigatur ad admittendum aliquid contradictorium, falſum, incredibile, ſolœcum, nugatorium; prædefinit *Elenchum ſyllogi-* 1. Elench. 1. *ſmum cum contradictione concluſionis*, hoc eſt cujus concluſio contradicit propoſitioni, quam adverſarius ſuſtinet. Et quia ut contradicat, neceſſe eſt, ut ſit non modo de eadem voce, verum etiam de eadem re, & eodem modo, ſeu ſecundum eandem circumſtantiam partis, loci, temporis, aliamve acceptam; idcirco contendit Sophiſtarum ſyllogiſmos non veros Elenchos, ſed apparenteis ſolum, ſeu Pſeudoelenchos, ſpuriaſve redargutiones eſſe. Docet autem locos, unde hujuſmodi redargutiones petuntur eſſe tredecim, ſex puta *in dictione*, ſeptem *extra dictionem* aſſumptos. In dictione enim ſunt loci, qui dicuntur *ab homonymia*, ſeu æqui- cap. 4. vocatione; ut (quoniam allata ab illo exempla in linguam Latinam non undique quadrant) ſi quis

ex eo,

ex eo, quod canis latrans animal definitur, arguat sidus quoddam latrare, quia illi canis nomen sit. *Ab amphibolia*, ut si ex oraculo Crœsus Halyn superans magnam pervertet opum vim, colligat Crœsus Persicas potius, quam suas opes se perversurum. *A compositione*, ut si quis ex eo, quod possibile est sedentem ambulare, vel non scribentem scribere; inferat fieri posse, ut sedens ambulet, & non scribens scribat. *A divisione*, ut si quis ex eo, quod duo, & tria sunt paris, & imparia, & quinque sunt duo, & tria, inferat quinque esse paria, & imparia. *Ab accentu*, ut si quis dum leporem quis venatur, currit; inferat Oratorem, dum in concione lepórem venatur, currere. *A figura dictionis*, ut si quis ob formam activam verbi *vapulare* regimen activum illi tribuat: aut si illo admisso, id quod ad prandium emisti, comedisti, subsumatur; atqui carneis crudas emisti, & con-[cap. 5.]cludatur, carneis igitur crudas comedisti. *Extra dictionem* autem sunt, qui dicuntur *ab accidente* (seu attributo quolibet) ut si quia Coriscus est homo, & Socrates alius est a Corisco, inferat Socratem esse alium ab homine. *A dicto simpliciter ad dictum secundum quid, & contra;* ut si quis ex eo, quod arma sunt reddenda domino, inferat, ergo & furioso; aut si ex eo, quod non sunt reddenda furioso, inferat ergo nec domino. *Ab ignoratione elenchi*, ut si, quis Æthiops est niger, & admittitur tamen habere albos denteis, inferatur esse niger, & non niger: aut si ex eo, quod dimidium, non est duplum, inferatur duo, quæ sunt dimidium quatuor, unius duplum non esse. *A petitione, seu sumptione quæsiti:* ut si quis probet animum esse immortalem, quia morti obnoxius non sit. *A consequenti*, ut si quia febriens est calidus, pro consequenti habeat eum, qui sit calidus, febrire. *A non causa, ut causa*, ut si quia vinum bibentes rixantur, vinum & culpandum, & damnandum colligat. *A duabus interrogationibus, ut una;* veluti si quis dum rogarit, num hic, & hic est homo? & tu responderis, est: inferat, igitur qui [cap. 15.] hunc, & hunc verberabit, hominem, non homines verberabit. Præcepta reticeo, quæ *Sophista* dat, ut scilicet multa, ut celeriter, ut perturbate interroget, ut adversarium provocet ad iram, &c. [cap. 6. 7. &c. lib. 2. toto.] Ac observo solum traditum ab Aristotele non modo generalem, sed etiam specialem solvendi Sophismata modum eo redigi, quod Sophisma verus Elenchus non sit, ac idcirco posset respondens facile observare ejus conclusionem suæ propositioni non contradicere, ac vitium proinde latere in præmissis, ubi vox, aut res traducta in alium quam suum significatum, aut sensum fuerit; unde & nihil oporteat, quam si conclusionem quidem præscripserit, sumptionem in qua vitium latere præsumit distinguere, & juxta significatum, sensumve Sophistæ negare; si non præsenserit, & perductus ad conclusionem fuerit, causari se rem uno sensu proposuisse, Sophistam alio accepisse, quare & ejus conclusionem esse adversum se inanem.

CAPUT VI.

Logica Stoicorum.

Qui Zenone Cittiensi duce supervenere Stoici, ii videntur circa hanc artem præripere palmam omnibus voluisse. Ac potest quidem Zeno quidpiam transumpsisse ex Antisthene, ob librum illius περὶ τῦ διαλέγεσθαι, *de disserendo*, aliosque Logici argu-[lib. 6.]menti a Laërtio commemoratos; at non pauca tamen de suo adjecit, sicque sectatores instituit, ut quam-plurimum operæ in his Logicis, Dialecticisve rebus collocarent. De ipsis certe vel unus [lib. 7. cap. 45.] Chrysippus supra trecenta volumina a Laërtio recensita scripsit; &, quod causatur Seneca, tam multa ab illo de uno Sophismate Pseudomeno, Mentienteve vocato conscripta, numerare in illa recensione Laërtii ad usque quatuordecim licet. Ceterum, ex eodem Laërtio, soliti sunt Stoici τὸ λογικὸν μέρος Logicam Philosophiæ partem in Rhetoricam, Dialecticamque dividere; cum & aliqui addant Oricam, seu *definitivam*, qua nempe res juxta notiones mente habitas definiuntur, & complectitur etiam partem, quæ est de Canonibus, & Criteriis, seu de Regulis, judicandique instrumentis, quibus assequimur rerum veritatem. Cum superius porro attigerimus quemadmodum Rhetoricam, Dialecticamque definiant, & qua ratione etiam utramque cum manu Zeno comparet; nihil necesse est addere hoc loco neque de Rhetoricæ partibus, quas statuunt inventionem, eloquutionem, divisionem, actionem; neque item de ejus divisione, in deliberativam, judicialem, demonstrativam, neque de partibus orationis, exordio, narratione, confutatione, epilogo; quippe neque illi fuere in his, ut circa Dialecticam immorati, neque in ea arte scribenda tam felices fuere, quin adnotatu dignum sit, quod Cicero de ipsis habet, [4. Acad.] dum: *Scripsit*, inquit, *Rhetoricam Cleanthes; Chrysippus etiam; sed sic, ut si quis obmutescere concupierit, nihil aliud debeat legere*. Quare & de parte Dialectica (sub qua vel omnes, vel plerique Oricam sunt complexi) ut dicamus, videri initio [2. de orat. in Topic. & 4. de finib.] mirum potest, quod non semel notat idem Cicero, Stoicos tot scriptis de Dialectica voluminibus nihil tradidisse de ea parte, quæ inveniendi appellatur. Mirum quoque, cum duo sint syllogismorum genera, absolutorum puta, cujusmodi sunt relati ex Aristotele, *omne* A *est* B, *&c.* cujusmodique etiam [Epist. 83.] apud Senecam est illud Zenonis: *Ebris secretum sermonem nemo committit; viro autem bono committit; ergo vir bonus ebrius non est*. Itemque il-[Epist. 82.]lud: *Nullum malum gloriosum est; mors autem gloriosa est; mors ergo non est malum*. Et hypotheticorum, seu conditionalium, veluti: *Si est* A, *est* B, *atqui est* A, *igitur est* B. Stoicos tamen in tradendis de istis præceptis totos, in illis nullos extitisse. Quanquam excusari ex eo forte possunt, quod ut nullus est syllogismus absolutus, qui hypothetice proponi non valeat, ita nullus sit hypotheticus, qui absolute efferri non possit, ac regulæ adeo de his traditæ accommodari illis valeant, quo pacto excusari Aristoteles etiam posset, qui cum de illis tradiderit, de istis tamen ne verbum quidem.

Priusquam porro Stoici syllogismos edisserant, duos quosdam præmittunt, quos appellant *locos*, unum *de voce significante*, alium *de re significata*,

Logica Stoicorum.

——— Idque ex Laërtio, Empirico, Seneca, & aliis. Et vocis quidem occasione Grammaticam retexunt (unde & potest intelligi illos nomine Logicæ, non modu Rhetoricam, & Dialecticam, verum etiam Grammatieam, ut Dialecticæ partem comprehendisse) disputant nempe quid sit vox, quid dictio, quid oratio, quæ, & quotuplices literæ, quæ orationis partes (ubi notari, si juvat, potest, cum eæ partes quinque fierent, nomen, appellatiu, verbum, coujunctiu, & articulus; sub nominis voce comprehensa fuisse ea sola, quæ dicuntur propria nomina, ut sunt Diogenes, Bucephalus: & sub voce appellatiunis, ea sola, quæ appellativa, cujusmodi sunt homo, & equus] Itemque, quid foret dialectus, quæ, & quales orationis virtutes, Hellenismus, perspicuitas, brevitas, decorum, idiotismi fuga, quæ vitia, ac potissimum barbarismus, & solœcismus, quid poëma, &c. tractaot vero etiam cohærenter de definitione, de divisiune, de genere, de specie [& generalissimum quidem genus definientes id, *quod genus cum sit, caret genere*: specialissimam speciem eam, *quæ species cum sit speciem non habet, ut Socrates*] itemque de ambiguis, cujusmodi est quod dicitur *αὐλητρὶς πέπτωκε*, quu intelligi putest: *Tibicina cecidit*, vel *aula ter cecidit*. Ad res significatas quod spectat, ii non res intelligunt prout sunt extra animam, sed prout in anima sunt, ac in ea sensuum interventu percipiuntur. Ac ideo imprimis agunt, docentque quidquid est in meute per sensus transire *aut incursione sui*, ut Socratem qui visui occurrit, *aut similitudine*, ut Platonem ex effigie, *aut proportione*, vel amplificando, ut Gigantem, vel extenuando, ut Pygmæum; *aut translatione*, ut Humeroculos, *aut compositione*, ut Hippocentaurum, *aut contrario*, ut mortem; *aut privatione*, ut mutilum. Deinde agens de rebus, quatenus in anima sunt, dupliciter illas attendunt. Uno modu quatenus sunt impressiones quædam *ἐν τῷ ἡγεμονικῷ in principe parte*, hoc est ipsa mente, intellectuve factæ, quas & *φαντασίας*, quasi *apparitiones*, seu apparenteis menti res dicunt: sed nempe vox Græca retineri tanquam trita potest. Peripatetici non phautasia, sed *phantasmata* dicerent, at Stoici phantasmatum nomine intelligunt *visa*, cujusmodi sunt ea, quæ in somnis, aut per animi furores apparent. Ac non consentiunt illi quidem, qua ratioue fiat phantasiæ impressio, dum Cleanthes opinatur illam sigillationis instar procuberatione, & depressione fieri: Chrysippus vero id incommodum ducens, fieri illam potius alteratione simplici contendit. At omnes facile assentiuntur, dari unam quandam præcipuam phautasiam, quam *καταληπτικὴν comprehensivam* dicunt, quæ omnino & una sit, & veritatis regula; tanquam procreatam ex re, quæ revera sit, & cui sit reipsa conformis. Erit autem de hac dicendum inferius. Altero modo, quatenus mente efferuntur, seu quasi dicuntur, unde & illis ampla est *περὶ τῶν λεκτῶν de dictis* tractatio.

Dicta igitur primo dividunt in *imperfecta*, quibus scilicet imperfecte enunciatur, cujusmodi est *scribit* [neque enim exprimitur quis] & *perfecta* quibus perfecte, quemadmodum *Socrates scribit*. In imperfectis habuit *τὰ κατηγορήματα prædicata*, sive quæ de uno, multisve dicuntur, ipsaque distinguunt multiplicia; inter perfecta vero præcipuum Axiomatibus, syllogismisque locum tribuunt.

lib. de fato. 4. Academ.

Axioma, seu, ut Cicero interpretatur, *enunciatio* [aliquando etiam effatum] definitur ab ipsis *dictum, quod aut verum, aut falsum est*, itemque, quo aliquid affirmatur, aut negatur, ut *dies est*, *dies non est*; heinc differre Axioma ab interrogatione dicunt, quod iuterrogatio tametsi Axioma contineat, neque tamen vera, neque falsa sit, quemadmodum illa: *Utrum dies est?* Docent etiam qui differat a percontatione, jussione, & similibus. Cum Axioma porru varie dividant, videlicet in verum, falsum, probabile, & consentaneum; itemque in possibile, ut *Diocles vivit*; impossibile, ut: *Terra volat*; necessarium, ut: *Virtus juvat*; non necessarium, ut *Socrates sedet*, *&c.* tum præcipua divisio est, qua Axiomatum alia simplicia, alia non-simplicia dicuntur. In simplicibus numerant affirmativum, negativum, privativum, & alia; in non-simplicibus vero connexum, quod afficitur conjunctione *si*, ut, *si dies est, lux est*: adnexum, quod conjunctione *ἐπεὶ quoniam*, ut, *quoniam dies est, lux est*: copulatum, quod conjunctione *&*, ut, *& dies est, & lux est*: disjunctum, quod conjunctione *vel*, ut, *vel dies est, vel nox est*: causale, quod conjunctione *διότι*, *propter quid*, ut, *propterea, quod dies est, lux est*: declarans majus, ut *magis dies est, quam nox*: declarans minus, ut, *minus nox est, quam dies*. Quia vero cujusvis istarum specierum partes duæ sunt, quarum aliam *incipientem* vocant, ut, *si dies est*: aliam *desinentem*, ut, *lux est* [vocat Cicero *superius*, & *inferius*; dicunt vulgo jam *antecedens*, & *consequens*] ideo ipsas varie secundum veritatem, & falsitatem comparantes, dicunt connexum verum esse illud, cujus parti incipienti oppositum desinentis repugnat; veluti in exemplo allato, incipienti *si dies est*, repugnat *lucem non esse*, quod est oppositum desinentis, *lux est*: falsum illud, cujus parti incipienti non repugnat desinentis oppositum, ut in hoc exemplu: *Si Dion est, Dion ambulat*: adnexum id verum, quod a vero incipiens, desinit in id, quod est sibi consequens, ut: *Quoniam dies est, Sol est super terram*: falsum id, quod secus; ut: *Quoniam nox est, Dion ambulat*; causale verum id, quod a vero incipiens, in quod sibi est consequens desinit; sed ita ut parti desinenti incipiens consequens nun sit, ut dum dicitur: *Propterea quod dies est, lux est*: ad illud enim quod *dies est*, consequitur ut & *lux sit*; ad illod vero, quod *lux est*, non consequitur, ut *dies sit*. Falsum autem id, quod aot a falso incipit, aut in id desinit, quod consequens non est, aut parti desinenti incipientem non consequentem habet, ut *quia nox est, ambulat Dion*; atque ita de ceteris. *4. Academ.*

Syllogismus vero, quem *λόγον*, seu *rationem* frequentius dicunt, definitur ab ipsis *dictum*, quod constat ex tribus Axiomatibus, sumptione, assumptione, & conclusione vocatis. Exemplum afferunt: *si dies est, lux est*, sumptio: *est autem dies*, assumptio: *igitur lux est*, conclusio. Assignant vero quem vocant *Tropum*, hoc est modum, seu, mavis abstractam, & sine materia syllogismi formam, v. c. hujuscemodi: *Si primum, ergu secundum; atqui primum; igitur secundum*. Hoc autem tropo utuntur interdum brevitatis causa, ut tam assumptionem, quam conclosionem designent, ac tum vocant *λογότροπον*, exempli gratia: *Si vivit Plato, respirat Plato; atqui primum; ergo secundum*. Cum sint porro ipsis aliqui syllogismi seu *λόγοι ἀσυλλόγιστοι, ἀσύνακτοι, ἀπέραντοι, incolligentes, incohærentes, in* [hoc est, *prave*] *desinentes*; idque sive Axiomata quasi scopæ quædam dissolotæ sint, ut: *Si dies est, lux est, atqui frumenta in foro venduntur; igitur deambulat Dion*; sive intermisceatur quid supervacaneum, ut: *Si dies*

dies eſt, lux eſt; atqui diec eſt, quin-etiam Dion deambulat; igitur lux eſt; ſive ſumptioni, aſſumptionique recte alioquin poſitis concluſio aſſuatur non ſua, ut: *Si dies eſt, lux eſt, atqui dies eſt; igitur deambulat Dion*, ſive aſſumptio præpoſtere fiat, unde & præpoſtera deducatur concluſio, ut: *Si dies eſt, lux eſt, atqui lux eſt, igitur eſt dies*, non enim ſecundum aſſumeodum erat, ſed primum, Cum tales, inquam, aliqui ſyllogiſmi vitioſi ſint; tum alios, quos probant *συλλογιστικὺς, συνακτικὺς, περαντικὺς colligenteis, coaptatos, exitum habenteis legicimum*, dicunt. Quanquam id quidem ratione modi, ſive formæ, ut jam loquuntur; ſiquidem ratione materiæ, ſeu ejus rei, quam continent, poſſunt adhuc vitioſi, hoc eſt non veri, ſed falſi eſſe. Et quia veritas, falſitasve dependet ex conſequutione, quæ in primo Axiomate, ſumptioneve deprehenditur; idcirco ipſam dijudicandam præſcribunt ex his regulis, verum vero eſt conſequens; ut: *ſi dies eſt, lux eſt*. Et, falſo falſum; ut: *ſi falſum eſt noctem eſſe, falſum eſt & tenebras eſſe*. Et falſo verum; ut: *ſi terra volat, terra eſt*: at non vero falſum; ut: *ſi terra eſt, non ideo tamen volat*.

Ac ratione quidem præſertim materiæ alii neceſſarii, alii non-neceſſarii; ſeu alii indemonſtrabiles, alii demonſtrabiles dicuntur; at ratione modi, ſeu formæ illius abſtractæ, indemonſtrabiles habentur [hoc eſt tales, ut non ſit ipſis probatio evidentior] qui uno modorum quinque exprimuntur. Ipſi autem hujuſmodi ſunt. Unus, *ſi primum, ergo ſecundum; atqui primum; erga ſecundum*. Alter, *ſi primum, ergo ſecundum; atqui non ſecundum; igitur nec primum*. Tertius, *non primum ſimul, & ſecundum; atqui ſecundum, non igitur primum*. Quartus, *vel primum, vel ſecundum; atqui primum, non ergo ſecundum*. Quintus, *vel primum, vel ſecundum; atqui non primum; igitur*
In his accuſ. *ſecundum*. Hujuſcemodi porro modos (quos Chryſippi eſſe declarat Laërtius) figuras appellat Lucianus, dum quiritantem Stoam inducit, fuiſſe futurum, ut viciſſet, ſi interrogaſſet *ἐν τῷ τρίτῳ τῶν ἀναποδείκτων σχήματι, in tercia figura inde-*
in Topic. *monſtrabilium*. Cicero tamen Modos dicit, dum ipſos definiens, ac enumerans, primum quidem, quartum, & quintum eoſdem, eodemque ordine habet; ſecundum commutat, ut ſi diceret: *Si non primum, neque ſecundum; atqui ſecundum, igitur primum*. Tertium autem modum partim commutat, ut ſi diceret: *Non & primum, non & ſecundum; atqui primum; igitur ſecundum*: partim ex eo ſextum, ſeptimumque facit; dum ſextum ſic effert: *Non & hoc eſt, & illud; hoc autem, non igitur illud*; ſeptimum vero ſic: *Non & hoc, & illud; non autem hoc; illud igitur*. Nempe & hoc modo poſſunt modi exprimi, & per literas etiam, ut Stoici interdum: *Si eſt* A, *eſt* B; *atqui eſt* A, *igitur &* B. Cum Cicero porro hoc ſubdit: *Ex hic modis concluſiones innumerabiles naſcuntur, in quo eſt fere tota Dialectica*; planum eſt intelligi ab ipſo Dialecticam maxime Stoicorum; uti & non alios, quam Stoicos intelligit, cum modos definiens: *Appellant*, inquit, *Dialectici eam concluſionem argumenti, in qua cum primum aſſumpſeris, conſequitur id, quod annexum eſt, primum concluſionis modum*. En porro animi gratia, ut juxta treis priores modos [prout ipſe quidem eos habet] probet pecuniam numeratam mulieri deberi, cui omne argentum legatum ſit. Et primo quidem: *Si pecunia ſignata argentum eſt, legata eſt mulieri; eſt autem pecunia ſignata argentum: legata igitur*. Secundo vero: *Si numerata pecunia non eſt legata, non eſt numerata pecunia argentum; eſt autem numerata pecunia argentum; legata igitur eſt*. Tertio denique: *Non & legatum argentum eſt, & non eſt legata numerata pecunia; legatum autem argentum eſt; legata igitur numerata pecunia eſt*. Logica Stoicorum.

Poſtremo Stoici quoque ipſi varios invexere captioſæ interrogationis, Sophiſmatumve modos, quos & dixerunt *ἀπόρους λόγους*, quaſi dicas *inextricabileis*, ſeu, ut Cicero interpretatur, *inexplicabileis rationes*. Imprimis enim eoſdem habuere communeis cum Megaricis, *Mentientem, Fallentem* (quem tamen non tam *διαλανθάνοντα*, quam *διαλεληθότα* dixerunt) *Electram, Covelatam, Soritem, Cornutam*, de quibus dictum jam ante eſt. Habuere deinde & ſpecialeis non paucos. Non poſtremus in ipſis *Κροκόδειλος Crocodilus* eſt, cujus auctores varii meminerunt. Is quid ſit Lucianus non indicat modo in Hermotimo, ſed declarat etiam in Auctione vitarum. Ibi enim Chryſippus, & Mercator ſic: *Eſt-ne tibi puer? Quid-ni? Quid ſi hunc ad fluvium forte ambulantem Crocodilus rapiat, poſtea vero ſe redditurum polliceatur hac lege, ut ſibi verum dicas, quidnam de puero reddendo apud ſe decreverit; quid tu dices ipſum in animo conſtituiſſe? Quæſtionem rogas, ad quam difficile admodum eſt reſpondere. Dubito enim, utrum dicere debeam, quo puerum recipiam*. Celebris deinde eſt *θερίζων Metens*, cujus Lucianus quoque ibidem lo- in auct. vit.
ca meminit. Is vero quis ſit, explicat Ammonius, in lib. de interpret.
dum adverſus Fatum Stoicorum diſputans, proponit illorum rationem, qua ipſum *fortaſſe*, ſive contingentiam tollebant, adſtruebant vero omnia ex neceſſitate evenire. Ille autem ſic proponitur: *Si meſſurus es, non fortaſſe metes fortaſſe non metes, ſed metes omnino; ac pari modo, ſi non es meſſurus, non fortaſſe metes fortaſſe non metes, ſed prorſus non metes. Atqui ut vel metas, vel non metas, ex neceſſitate eventurum eſt: quare ipſum* fortaſſis *perit, tollitur ve, cum neque in metendi, neque in non-metendi ſuppoſitione locum obtineat*. Quanti hunc Metentem fecerit Zenu, ex eo poteſt intelligi, quod cum, referente Laërtio, lib. 7.
vellet quaſdam ſeptem illius ſpecies addiſcere, obtulit ducentas mnas Dialectico, qui popoſcerat ſolum centum. Plutarchus Fati occaſione, Metentis lib. de fato.
quoque meminit, ac illius ſimul, quæ *Ignava Ratio* dicitur, cujuſque exemplum, & nominis rationem affert Cicero, cum, *Appellatur*, inquit, *a* lib. de fato.
Philoſophis Ἀργὸς λόγος, cui ſi pareamus, nihil eſt omnino, quod agamus in vita. Sic enim interrogant: *Si Fatum tibi eſt ex hoc morbo convaleſcere, ſive medicum adhibueris, ſive non, convaleſces*. Item: *Si Fatum tibi eſt ex hoc morbo non convaleſcere, ſive tu medicum adhibueris, ſive non, non convaleſces. Et alterutrum futurum eſt; medicum ergo adhibere nihil attinet*. Pergit vero: *Recte genus hoc interrogationum Ignavum, atque Iners nominatum eſt, quod eadem ratione omnis e vita tollatur actio*. Ejuſdem eſſe farinæ debuit, quam illi præterea *rationem* apud eundem Plutarchum dicebant *παρὰ τὴν εἱμαρμένην*, ſeu, juxta Home- 1. Odyſſ.
rum *παρὰ μόρον præter fatum*; quaſi nimirum idem ſequatur, utcumque aliquid contingenter, ſive præter fatum evenire dicas. Nam quia denique evenit, verum fuit ex omni æternitate dicere eventurum, ut proinde minime fieri, quin eveniret, potuerit. Videtur id certe Cicero innuere, dum pergit: *Licet etiam immutare, ut fati nomen non ad rugas, & eandem tamen teneas ſententiam hoc modo, ſi ex æternitate verum hoc fuit, ex iſto*

morbo

—— *morbo convalescies, sive tu medicum, &c.* Sed de his plura, cum suo loco de Fato disputabitur, ac tam istæ, quam similes petitæ ex Theologia rationes solventur.

Logica Stoicorum.

Ratio alia, seu modus alius apud Lucianum, Plutarchum, Themistium, & alios *Κυριεύων dominans* appellatur; sed nullo nihilominus, quod hactenus occurrerit, exemplo. Et videri quidem posset intelligenda ratio quædam princeps; verum ut *Achilles* ratio dicitur, non quod hoc nomine indicetur illius præ ceteris robur, sed quod in ejus deductione fiat Achillis mentio; sic ratio videtur dicta *dominans*, non quod aliarum imperans sit, sed quod dominationis meutio in ejus deductione fiat. Veluti si quis, v. c. arguat Themistoclis filium & non dominari, & dominari Græcis. Non dominari enim, quia neque illis imperat, neque de imperando cogitat; dominari vero, quia imperat matri, quæ imperat Themistocli, qui imperat Græcis. Idem pæne etiam dicendum de ratione, modove illo, quem apud Laërtium, Epictetum, & alios *περαίνοντα conficientem* vocant. Tametsi enim videri possit esse species Sophimatis, sive syllogismi, qui in materia quidem peccet, sed vi tamen formæ concludat, quatenus *περαίνειν* est frequenter, & maxime apud Plutarchum, & Alexandrum *ex concessis concludere*; attamen, ceterorum instar, dici potius ex eo potest, quod in ipsius deductione vox *περαίνειν conficere*, *perficere*, aut quid simile significans habeatur: ut, si quis canem culinarium rotam interne circumvoluentem itineris multum intra unum diem & conficere, & non conficere ex eo convincat, quod & totum diem gradiatur, & ex eodem tamen loco non recedat. Quod vero Epictetus meminit etiam *ὑπερθετικοῦ superpositi*, seu *superlativi*, is videri potest affinis *Sorita*, quatenus, si, exempli gratia, palearum molem impositurus mulo, rogeris a quotanam palea is excessus ponderis sit, a quo victus mulus succumbat? Sic enim, juxta ante deducta, eveniet ut unica palea superposita deprimat, cogatque succumbere mulum. Apud Laërtium, Themistium, & plureis, ratio est, quæ *Οὖτις nullus* dicitur. Ea videri potest deducta ex eo nomine, quod sibi Ulysses cum Polyphemo colloquens imposuit: & Simplicius tamen ex eo deducit, quod homo universe dictus, non hic, aut ille, aut alius singularis sit, ac idcirco *Οὖτις*, h. e. *nullus* dicatur. *Idipsum enim quoque fit*, inquit, in Sophismate hujusmodi, *quod ego sum, tu non es; atqui ego sum homo; tu igitur homo non es.* Laërtius exemplum allaturus sic occœperat: *Si quis heic est, Rhodi non est*, verum quia e textu tam assumptio, quam conclusio excidit, suppleri id ex alio potest, quod inter Chrysippea est: *Si quis est Megaris non est Athenis: est autem homo Megaris; igitur homo non est Athenis.* En vero, quas præterea Laërtius Chrysippo attribuat rogatiunculas: *Qui non initiatis indicat mysteria, impie agit: Hierophantes non initiatis indicat mysteria; ergo impie agit. Est quoddam caput: illud tu non habes; igitur caput non habes. Si quid loqueris, id ex ore egreditur tuo; atqui currum loqueris: currus igitur ex ore egreditur tuo.*

(Margin notes: *locis citat. orat. 14.* — *lib. 7. ap. Arrian. lib. 3. cap. 2.* — *In symp. & procr. an. in Top.* — *ap. Arrian.*)

CAPUT VII.

Logica Epicuri.

Dicendum jam de Epicuro, qui Zenoni quidem Cittieo contemporaneus; sed non-nihil tamen ipso junior fuit. Tametsi autem Pyrrho, cujus discipulum Nausiphanem Epicurus audivit, Logicæ speciem habuerit (complexionem puta illorum modorum, quos ad continendum assensum induxit, quibusque adversus Dogmaticos, quidpiamve asserenteis disservit) ut videri proinde possit fuisse etiam prius de ea dicendum: attamen, vel ex eo, quod illa ut ad cetera, sic ad ipsam quoque Logicam evertendam comparata sit, idcirco dicendi de illa dabitur inferius opportunior locus. Nunc, cum videri mirum posset Logicam Epicuro tribui, qui despexisse Logicam, Dialecticamve perhibetur; nihilominus ostensum est ante, ut cum aversatus Dialecticam dicitur, id non tam universe de Dialectica, quam de sola Dialectica Stoicorum sit intelligendum. Nimirum, quia Stoici suæ illi tantum tribuebant, ut licet in ea bonæ frugis parum, nugarum vero plurimum esset, esse eum tamen solum sapientem, qui illa foret instructus, jactarent, ideo ipsius retinere ne nomen quidem voluit, sed in ejus locum substituens paucos Canonas, quibus intellectus in veri disquisitione adjutaretur, partem hanc Philosophiæ juxta ante deducta, *Canonicam* dixit. Quare & effectum proinde est, ut licet neque Dialecticam, neque Logicam dixerit, rem tamen ipsam tenuerit, & potestate Logicam (ut etiam ex Empirico retulimus) reliquerit, ac alio nomine induxerit (ut ex Seneca) rationalem. Et jure-ne, an injuria Stoicorum Dialecticam, Logicamve rejecerit, aut ex aliis quoque multa repudiarit, intelligi res poterit ex iis, quæ attingenda inferius sunt: heic, nihil aliud, quam compendiuse, ut in aliis præstitimus, ipsius sive Logicam, sive Canonicam exhibemus, quatenus potest ex Laërtio, Empirico, aliis colligi. *lib. 10. adv. Log.*

Supponit primum Epicurus quæstionem omnem, aut *de re*, aut *de voce* institui; quatenus de re quæri solet, sit-ne? quid sit, qualis sit, & similia; de voce, quid significet, seu quid per illam intelligatur. Deinde a quæstione de re incipiendo; quoniam judicio opus est ad discernendum, pars-ne affirmans, an negans quæstionis sit vera, ideo ne judicium aberret, esse quidpiam voluit, ad quod respectetur, idque *Criterium*, quasi instrumentum, sive adjumentum ad judicandum dixit. Cumque res omnis, cujus veritas exquiritur, aut naturalis, aut moralis sit, ac naturali percipiendæ adhibeamus sensum, aut mentem, morali affectum, sive appetitum; idcirco ad has facultates, earumve functiones attendendum censuit; ac prout tres sunt, tria quoque Criteria distinxit, quæ & sensum, seu mavis, sensionem, anticipationem, seu prænotionem, & affectionem, seu passionem dixit. Sensum autem, seu sensionem dico; quoniam ut ille *αἴσθησιν* vocem Græcam nunc pro facultate, nunc pro ejus functione accipi observat, sic Latina vox *sensus* nunc pro una, nunc pro alia usurpari observatur: ac dum ille sensum dicit esse Criterium, tam facultatem quidem, quam functionem intelligit, sed maxime tamen functionem, seu sensionem ipsam; considerandum enim vult, qualis sensus perceptio sit, ut juxta ipsam judicetur, *ap. Plut. de plac.*

Anti-

Anticipatio nihil aliud est, quam notio quædam in mente manens, quasi rei ante perceptæ imago, atque monumentum. Hujusmodi autem est notio, ad quam Epicurus respiciendum vult, quamque primus πρόληψιν, *anticipationem* ex Cicerone dixit, quia ex quo primum rem percepimus, quoties deinceps eam cogitamus, illius species, sive imago animo obversans antecepta fuit; unde & quia præhabetur, *prænotio* quoque appellatur. Affectio denique, seu passio, quam Epicurus intelligit, & quam spectandam, quoties de electione, prosequutioneve, aut fuga rei cujuspiam agitur, vult, ipsa est voluptas, & molestia, seu dolor. Elicimus porro ex iis, quæ scriptorum ejus supersunt, fragmentis, placuisse illi quaternos quosdam circa unumquodque Criteriorum hujuscemodi Canonas, qui ex ordine sunt edisserendi. Ac primum quidem circa sensum.

Ide na. De.

C A N O N I.

Sensus nunquam fallitur; ac proinde est omnis sensio, omnisque phantasiæ, seu apparentiæ perceptio vera.

NOn falli autem sensum ideo asserit, quod falsitas omnis in affirmatione, aut negatione sita sit [quatenus nempe aliqua res aut talis affirmatur, qualis non est, aut talis negatur, qualis est] sensus autem neque affirmet, neque neget; sed solum in se speciem sensibilis rei excipiat, nudeque apprehendat rem, cujusmodi sibi per speciem apparet. Pronunciare autem, sive judicare: *talis-ne revera sit, aut non sit, cujusmodi apparet*, hoc sensus ipsius non est, sed superioris facultatis, cui proinde, non vero sensui, subesse possit falsitas. Turris, exempli gratia, quæ quadrata est, visui procul sito rotunda, seu teres apparet: visus ergo ab illa speciem rotunditatis accipit, qualis nempe solum ad se pervenit, & inquirendæ quidem a Physico causæ, quare & rotundam turrim apprehendit, neque potest omnino aliam in ea distantia apprehendere. Attamen in hac apprehensione, sive perceptione consistit, neque affirmat, pronunciatve talem esse turrim, qualis sibi apparet, sed superior facultas est, quæ qualis esse apparet sensui, talem esse pronunciat. Dico vero phantasiæ, seu apparentiæ perceptionem; quoniam vox *phantasia*, non ut vulgo fit apud Peripateticos, pro sola interna facultate imaginatione dicta usurpatur; sed maxime etiam, ex vi nominis, pro ipsa rei apparentia, seu pro eo, quod res esse tam sensui, quam menti nude [hoc est sine affirmatione, negationeque] apprehendenti apparet. Sunt vero & aliæ rationes, quibus Epicurus Canonem confirmat, imprimis quidem, quod sensus, ratiocinationis, memoriæque sit incapax; neque adeo possit enunciationem contexere, copulando scilicet apprehensionem ejus, quod res est, cum apprehensione ejus, quod esse apparet. Deinde, quod sensus, donec rem apprehendit, refelli non possit neque ab ullo alio sensu, quia omnes sensus paris sint juris; neque a ratione, quia rationis functio, seu ratiocinatio a prævis pendeat sensibus. Ad-hæc, quod sensus sit Criteriorum primum, ad quod possit quidem provocari a ceteris; ab ipso autem ad aliud non possit. Rursus, quod sublata sensus certitudine, omnis & scientia, & vitæ ratio, quæ aliquid certum supponit, tollatur. Denique, quod omnis, quæ in senso creatur apparentia [imo & quæ creatur etiam in facultate interiore seu somniante, seu delirante] revera exstet, sive sit, causamque, *cur sit*, in natura habeat, atque idcirco vera sit; neque enim differt, aliquid esse, & verum esse.

Logica Epicuri.

C A N O N II.

Opinio est consequens sensum, sensionique super-adjecta, in quam veritas, aut falsitas cadit.

HOc ipsum est, quod jam innuimus, superiorem nempe esse facultatem, quæ ut veritatis, sic falsitatis capax sit; tanquam comparata ad id, ut pronuntiare possit rem esse aut non esse qualia apparet; sicque ut vere judicare, sic judicare falso valeat; cum sensus inferior, & passive se habens facultas id, quod apprehendit, solum apprehendat, eoque, qualecomque sit, revera semper afficiatur. Superior porro sensu facultas, cum sit illa *imaginatrix*, *imaginatiove* vocata, aut etiam *intellectus*, seu *mens*, Epicurus illam generali nomine *opinionem* dicit, quatenus vox hæc, quemadmodum dictum de sensu, non modo pro ipsa functione opinandi, quæ dici opinatio potest, sed pro ipsa quoque opinandi, judiciumve ferendi facultate accipitur, tametsi in hoc Canone pro ipsa functione, opinationeve usurpatur. Itaque, si cum visui quidem turris apparet procul rotunda, opinio ferat esse rotundam, cum in se tamen quadrata sit, manifestum est falsitatem esse non in ipso sensu, qui turrim nude, simpliciterve apprehendit, qualis apparet, sed in opinione de suo adjiciente, quod qualis apparet turris, talis sit. Idemque dicendum, cum visus exsistentem partim intra aquam, partim in aëre baculum apprehendit recurvum; nempe, quia causa Physica est, ob quam ipsi baculus hac specie exhibeatur, talisque appareat: superveniens autem opinio judicat baculum, prout apparet sensui, ita esse in se recurvum, atque ita de ceteris.

C A N O N III.

Opinio illa vera est, cui vel suffragatur, vel non refragatur sensus evidentia.

C A N O N IIII.

Opinio illa falsa est, cui vel refragatur, vel non suffragatur sensus evidentia.

HI duo Canones eo spectant, ut caveamus, ne opinio fallatur, donec de re constiterit. Vocat porro Epicurus *sensus evidentiam*, eam apparentiæ speciem, sensionemve, cui, remotis omnibus ad judicandum obstaculis [ut esse possunt distantia, motus, medium affectum, ac id genus alia] contradici non possit. Sic enim quæstione facta, v. c. *Turris-ne, quæ procul rotunda apparet, sit in se rotunda, an non? Is-ne, qui procul advenit & Plato videtur, Plato sit, an alius?* Contendit Epicurus non esse illico, temereque pronunciandum, sed expectandum quousque sublata distantia [impedimentove alio] ea fiat sensui apparentia, cui contradici, seu de qua dubitari minime possit. Videlicet illi celebris vox est τὸ προσμενόμενον *expectabile*; quasi expectandum innuet, quousque modis omnibus, quibus fieri potest, res expensa sit, atque explorata. Constat

autem,

Logica Epicuri.

—— autem, si sublata substantia, spectanteque cominus visu, tunc quoque & turris rotunda, & Plato is esse, qui veniebat, appareat, opinionem probari veram, quia illi suffragetur sensus evidentia: contra autem, si & turris quadrata, & alius esse a Platone, qui veniebat, appareat, opinionem probari falsam, quia illi evidentia sensus refragatur. Ac pari modo, si quæratur, *detur-ne inane, seu vacuum in rerum natura?* Quia inane res inevidens est, attendendum est, probari-ne possit per quidpiam, quod sit evidens: eum motus autem, v. c. res sit evidens, & motus esse, vel fieri, nisi inane detur, non possit, quoniam si omnia plena forent, non pateret locus, in quem mobile pellere corpus contiguum posset, ut promoveretur vel quam-minimum: idcirco, si inane dari quispiam opinetur, ejus opinionem esse veram constat, quoniam illi non refragatur, quæ ex motu habetur sensus evidentia: si non dari, esse eam falsam, quoniam eadem illi evidentia non suffragetur. Prætereo autem evidentiam posse non uno tantum sensu haberi, verum etiam pluribus, si nempe non solum agatur de sensibili cujusque sensus proprio, ut de colore, qui est proprius visus, de sono, qui proprius auditus; sed etiam de plurium communi, ut de magnitudine, figura, motu, & aliis, quæ fieri & visu, & tactu evidentia possunt. Ac tales sunt quidem Canones de sensu; sequuntur qui de anticipatione.

CANON V.

Omnis, quæ in mente est anticipatio, seu prænotio dependet a sensibus; idque vel incursione, vel proportione, vel similitudine, vel compositione.

NEmpe, cum mens, seu anima in suo exortu omni notione careat, quæcumque deinceps in ea gignitur, aliquo modorum istorum paratur; *Incursione*, inquam, seu mavis incidentia, dum res per seipsam incurrit, inciditve in sensum, veluti dum homo ipsis spectatur oculis, ac deinceps forma, speciesve illius in animo hæret. *Proportione* item, dum forma, seu notio in animo hærens, ac jam habita amplificatur, aut extenuatur, sed partium tamen numero, situ, figuraque servatis, cum congrua cujusque magnitudine, quod est proportionem tueri; ut dum visu justæ magnitudinis homine, deformamus quandam in animo speciem, amplificando quidem Gigantis, extenuando vero Pygmæi. *Similitudine* vero, dum instar alicujus rei, quæ fuerit prius sensu percepta, aliam fingimus, ac imaginamur, ut dum civitatem non visam, cujus mentionem fieri audimus, visæ instar concipimus. *Compositione* denique, dum quas duarum, pluriumve rerum notiones in animo habemus, in unam quasi compingimus; ut dum equi, & hominis notiones ita adunamus, ut Centauri species consurgat; aut dum ex montis, aurique speciebus unam fingimus, quæ montem aureum repræsentet.

CANON VI.

Anticipatio est ipsa rei notio, sive definitio, sine qua quidquam quærere, dubitare, opinari, imo & nominare non licet.

ISTud jam insinuavimus, prærequiri nempe in animo speciem, seu notionem quandam, ad quam semel partam deinceps attendentes, rem, cujus est, imaginamur. Ejusmodi est enim, v. c. species, ideave illa, ad quam respicientes dicimus apud nosmet-ipsos, *talis res est homo:* quippe & simul atque audimus pronunciari hanc vocem *homo*, rem, quæ homo est, intelligimus juxta inexistentem illius animo anticipationem. Ex hoc autem fit, ut si requiratur, quid res quæpiam sit, illam definiamus, sive describamus, prout se illius anticipatio in animo habet; idque sive res singularis sit, ut dum quæritur, quid, aut qualis Plato; sive generatim accepta, ut dum quæritur quid sit homo, aut animal, adeo proinde, ut anticipatio nihil aliud sit, quam impressa quædam animo rei definitio. Perspicuum est autem, nisi talem quampiam animo deformatam habeamus, non posse nos quidpiam de ea quærere, dubitare, opinari, nominare; quid enim? cum neque an sit, neque qualis sit, cogitatio subeat. Sane & dum quærimus, v. c. *Id, quod procul apparet, equus-ne, aut bos est?* vidisse aliquando, anticipationeque tenere equi, & bovis formam oportet.

CANON VII.

Est anticipatio in omni ratiocinatione principium; quasi nempe id, ad quod attendentes inferimus unum esse idem, aut diversum, conjunctum, aut disjunctum ab alio.

SCilicet, dum ratiocinamur, probareve contendimus propositionem aliquam, v. c. *homo est corpus*, aut: *homo non est bos;* nihil aliud quam attendimus, utrum ea, quæ habetur de corpore anticipatio, quæque item de bove, illi, quam habemus de homine, congruat, an-non; quoniam prout congruit, aut non congruit, esse, aut non esse inferimus. Anticipatio, seu notio, quam de corpore habemus, est, ut sit quid dimensiones habens, & capax resistentiæ; quare quia hoc notioni congruit, quam habemus de homine; ipsum enim imaginamur, ut quidpiam dimensionibus longitudinis, latitudinis, & profunditatis præditum, ac præterea tactui resistens; ideo inferimus illum esse corpus, sive hominem esse idem, conjunctumve eum corpore. Quam aliunde habemus de bove anticipationem, ea est, ut sit animal quadrupes, & mugiens; quoniam vero hoc notioni non congruit quam habemus; neque enim ipsum quadrupedem, mugientemve concipimus, ideo inferimus non esse eum bovem; sive esse hominem, & bovem duo quædam diversa, ac dejuncta. Sic itaque ille opinatus est, ubi anticipationes de rebus, quales oportet, exstiterint, tunc citra ullum artificium, dialecticamve machinationem pervideri, & sponte naturæ inferri a quovis etiam rustico quid congruat, quid sequatur, aut non sequatur; quare & nihil aliud, quam curandum esse, ut claræ, & distinctæ de rebus, circa quas ratiocinium instituitur, anticipationes habeantur.

CA-

C A N O N VIII.

Quod inevidens est, ex rei evidentis anticipatione demonstrari debet.

CUm inane enim, v. e. res sit inevidens, quoniam quæ de illo anticipatio in animo est, per solam corporis negationem habetur, quatenus concipitur, ut resistentiæ incapax, quidpiamque nec pati, nec agere valens, ac merum exsistens spatium, in quo corpus recipi, aut per quod corpus traiicere possit; quare, cum res inevidens, sensibusve obvia non sit, necesse est, ut dari probetur notionem rei evidentis, qualis est motus accipere; utpote ex cujus positione esse & inane consequatur, juxta id quod paulo ante dictum est; unde & hæc fieri demonstratio potest: *Si motus est, inane est; atqui motus est; ergo est & inane.* Quo eodem modo pori, qui sunt in cute inconspicui, esse ex sudore, qui conspicuus est, demonstrantur, quatenus nisi in cute forent, non posset interne sudoris per guttulas fieri trajectio; ac potest consimilis institui demonstratio: *Si sudor est, & pori sunt; atqui sudor est; igitur & pori.* Ac tales sunt quidem Canones de anticipatione. Superfunt, qui de affectione, quæ voluptas est, ac molestia.

C A N O N VIIII.

Ea voluptas, quæ nullam habet adnexam molestiam, amplectenda est.

C A N O N X.

Ea molestia, quæ nullam habet voluptatem adnexam, fugienda.

C A N O N XI.

Ea voluptas, quæ aut majorem voluptatem impedit, aut graviorem molestiam parit, fugienda.

C A N O N XII.

Ea molestia, quæ aut majorem avertit molestiam, aut uberiorem voluptatem creat, amplectenda.

SUnt vero hi Canones notiores, magisque secundum naturam, quam ut ulla explicatione, demonstrationeve indigeant; aut si indigere videantur, ea ex Ethicis repetenda est. Cum fuerint vero hactenus & Criteria, & Canones, quorum Epicurus esse usum circa institutam de re quæstionem voluit; & sequatur dicendum de iis, quorum usum circa quæstionem de voce censuit; observandum est reputasse illum, non alio ad quæstionem de voce opus esse quam *perspicuitate*, τῇ σαφηνείᾳ, quam & qui loquitur, curare, & qui audit, exigere debeat. Hinc de illa demum ex ejus fragmentis eliciuntur duo isti Canones.

C A N O N XIII.

Logica Epicuri.

Dum loqueris, delige voces communeis, & perspicuas; ne aut ignoretur quid velis, aut interpretando tempus frustra teras.

C A N O N XIIII.

Dum audis, id enitere, ut vim subjectam vocibus teneas; ne te aut præ obscuritate lateant, aut præ ambiguitate deludant.

CUm enim inter colloquenteis constare imprimis, & maxime debeat, quid sit id, de quo quæritur; debet sane is, cui loquendi vices incumbunt, si gravis quidem, & sapiens vir sit, rem perspicue, mentemque verbis usitatis, & quatenus solent accipi, usurpare. Quare, nisi faciat, & cum posset clare, loqui obscure malit; aliud nihil debet is, qui audit, quam inducere, aut cogere illum, ut clare loquatur, & quid his, aut illis verbis intelligat, apertum faciat. Tum vero nisi obtemperet, & prodet sese nugatorem, & ut cavillator dimittendus erit. Sin obtemperet, tum se tanto magis Sophistam egisse monstrabit, eumque, qui velit ludere, ac indignum, qui-cum vir sapiens, verique amans conferat sermones. Atque ista quidem pauca Epicurus adversus Sophistarum technas existimavit sufficere; ceterum enim in ejus schola nulla fuit excogitatio Crocodilorum, Cornutorum, Obvelatorum, aliorumque hujusmodi, quibus ceteri gloriabantur, & in quibus non pro nihilo habebant bonas horas deterere.

C A P U T VIII.

Logica Lullii.

SIc se Logica apud Antiquos habuit. Nihil autem necesse est addamus de iis, qui seculorum serie satis longa deinceps consequuti sunt; quando quisque fere ex philosophantibus alicui sectarum institutarum nomine dato non tam cogitavit Logicam novam condere, quam sua in secta receptam sequi, aut, si quid ex se parturire voluit, scribere in eam Commentarios. Hujusmodi potissimum fuere Aristotelis sectatores, qui illius Organum, delectasve ipsius parteis suis scriptis varie, copioseque illustrarunt, uti ex Græcis Alexander, Themistius, Simplicius, Philoponus, Ammonius; ex Latinis Apuleius, D. Augustinus, Boëtius, Capella; ex Arabibus Averroës maxime; ac deinceps a quatuor, quinqueve seculis Scholastici Doctores pæne omnes, speciatimque, Albertus Magnus, D. Thomas, Scotus, Ockamus, aliique innumeri; quorum tamen aliqui solum Organi textum explanarunt; nonnulli quæstiones in ipsum excitatas edisseruerunt; ceteri intruserunt, aut potius in illius locum substituerunt, excoluerunt que immensam quandam farraginem subtilitatum inutilium, quarum jam, tanquam quisquiliarum, pæne suppudet cordatiores.

Ceterum trecenti, & amplius sunt anni, ex quo *Raymundus Lullius* novam quandam Logicam cudit. Intelligo autem non eam, quam conscripsit, inscri-

Logica Lulli.

inscripsitque *Logicam novam*; quippe ea nihil novi, diversique habet ab ea, quæ jam tum in scholis Aristoteleis erat usui; verum quam ipse *artem magnam*, quamque, ut magnæ epitumen, *artem parvam* indigitavit; utraque nempe ars quædam est differendi, seu inquirendi, respondendique de omnibus rebus; unde &, quod omnes tribuunt Logicæ, ipse *scientiam* dixit *generalem ad omneis scientias*; ac rursus: *Per hanc scientiam*, inquit, *possunt alia scientia perfacile acquiri*. Quo eodem senso, cum constet ejus *Cabbalam*, Cabbalisticamve scientiam nihil aliud esse, quam utramque hanc artem (neque enim aliud quidquam continet) habet ipse illam ut *sapientiam omnium aliarum scientiarum longe valde regulatricem*; quod rursus Logicæ est proprium. Itaque, cum hæc etiam-num apud plerosque commendetur, neque prætereunda intacta videatur; sciendum est ipsam a suo auctore dividi in parteis tredecim, quæ compendiose sint attingendæ.

Et pars quidem prima est, inscribiturve *de Alphabeto*. Delegit nempe ille novem literas, ut puta *B*, *C*, *D*, *E*, *F*, *G*, *H*, *I*, *K*; ac sub ipsis disposuit senos ordines nonuplicium quarundam rerum. *In primo* enim continentur novem prædicata absoluta, quæ sunt Bonitas, Magnitudo, Æternitas, seu Duratio, Potestas, Sapientia, Voluntas, Virtus, Veritas, Gloria. *In secundo* novem relativa, scilicet Differentia, Concordantia, Contrarietas, Principium, Medium, Finis, Majoritas, Æqualitas, Minoritas. Utraque autem hæc attributa vocat etiam principia, ac generalissima ideo habet, quod cetera omnia in iis contineantur. *In tertia* sunt novem quæstiones (nisi quod nonam duplicem facit, ut possint decem proinde haberi) ad quas ceteræ omnes referantur; videlicet, Utrum? Quid? De quo? Quare? Quantum? Quale? Quando? Ubi? Quomodo? & Cum quo? Hasce quæstiones regulas deinceps frequentius appellat; & postremam quidem, quod gemina sit, regulam *modalitatis*, & regulam *instrumentalitatis*. *In quarto* novem subjecta, nimirum Deus, Angelus, Cœlum, Homo, Imaginativum, Sensitivum, Vegetativum, Elementativum, Instrumentativum, Sunt vero hæc etiam subjecta generalissima, quod omnia, quæ in mondo sunt, complectantur. *In quinto* novem virtutes, Justitia, Prudentia, Fortitudo, Temperantia, Fides, Spes, Charitas, Patientia, Pietas. *In sexto* novem vitia, Avaritia, Gula, Luxuria, Superbia, Acedia, Invidia, Ira, Mendacium, Inconstantia. Hi duo ordines sunt minus præcipui, & quasi appendices subjecti instrumentativi.

Pars II. est *de quatuor figuris*, quarum *prima* vocatur *A*, quod litera *A* illius centro sit inscripta. Continetur autem tribus circulis in novenas cellulas per totidem radios divisis; ac in ipsorum extimo distributæ habentur novem literæ *B*, *C*, *D*, *&c.* In medio novem prædicata absoluta, Bonitas, Magnitudo, Duratio, &c. In intimo eadem absoluta prædicata, sed adjective, ut puta Bonum, Magnum, Durans, &c. ac deinceps in interiore area directæ sunt lineolæ ab unoquoque ad unumquodque. Hæc vero figura eo tendit, ut intelligamus, qui possint hæc prædicata fieri subjecta, & de se invicem prædicari, hoc scilicet modo: *Bonitas est magna; magnitudo est bona; bonitas est durans; duratio est bona*, *&c.* Et cum unumquodque sit generalissimum, qui possit per subalterna, ad singularia usque, ut scala quadam ascendentium, & descendentium contrahi, veluti dicendo *bonitas Petri est magna*. Ex quo etiam patet, cum subalternum medium sit, posse ex hoc medio generalius de specialiore concludi. *Secunda* figura nominatur *T*, ob literam *T* centro similiter adscriptam. Ea continet intra aream duorum circulorum triangulos treis, æqualeis, æquilateros, ac se invicem intersecanteis, per quorum novem cuspides distributa, inscriptaque sunt novem prædicata relativa: nempe ad cuspides unius Differentia, Concordantia, Contrarietas; ad cuspides alterius Principium, Medium, &c. Circulorum autem exterior continet novem literas suis cuspidibus respondenteis, *B*, Differentiæ, ac duabus interpositis, *C*, Concordantiæ, &c. In interiore vero sub literis, ac supra cuspides cellulæ novem distinctæ sunt, quarum unicuique ex contentis sub *B*, *C*, *D*, sunt inscripta hæc, sensuale, & sensuale; sensuale, & intellectuale; intellectuale, & intellectuale. Unicuique ex contentis sub *H*, *I*, *K*: hæc, substantiale, & substantiale; substantiale, & accidentale; accidentale, & accidentale. At vero contenta sub *E*, causa, quantitas, tempus; contenta sub *F*, conjunctionis, mensurationis, extremitatum; contenta sub *G*, perfectionis, terminationis, privationis. Eo autem tendit figura hæc, ut per cuspidem Differentiæ, v. c. intelligamus, qui differat sensuale a sensuali, ut lapis ab arbore: sensuale ab intellectuali, ut corpus ab anima: intellectuale ab intellectuali, ut Angelus a Deo: ac pari modo per cuspidem Concordantiæ, qui concordent, &c. atque ita de reliquis. Unde & rursus quia hæc prædicata sunt generalissima, intelligitur, qua ratione medium ad conclusionem reperiatur. *Tertia* figura ex prima, & secunda componitur; quatenus eædem literæ utrisque novem prædicatis respondentes inserviunt. Eæ vero binæ accipiuntur, sicque distribuuntur in triginta sex, quas *cameras* vocat, seu quadratula octo ordinibus distincta, & quasi gnomonem componentia, ut in primo ordine ad lævam, *B* copuletur cum reliquis octo, hoc modo, *BC*, *BD*, *&c.* in secundo *C*, cum reliquis septem; in tertio *D*, cum reliquis sex; atque ita porro, quo usque in octavo *I*, copuletur cum solo *K*. Eo vero figura hæc spectat, ut prædicata omnia non modo absoluta, sed etiam relativa, & subjecta fiant, & de se invicem prædicentur, ac plures rationes ad probandum eandem conclusionem adducantur. Affert ipse exemplum combinationum cum bonitate, quatenus licet dicere: *Bonitas est magna, bonitas est durans, bonitas est potens, bonitas est scibilis, itemque est virtuosa, vera, gloriosa, differens, concordans, contrarians, principians, medians, finians, majorificans, æquans, minorificans*, Quo etiam modo: *Magnitudo est bona, durans, potens, scibilis, &c.* *Quarta* figura denique constat ex tribus circulis, extimo immoto, distinctoque in cellulas novem capientes novem literas *B*, *C*, *D*, *E*, *&c.* Medio, intimoque mobilibus, & in totidem cellulas, iisdemque literis insignitas distinctis. Unde, quia sub *B*, extimi collocari possunt *C*, medii, & *D*, intimi, fit, ut ex his tribus constituatur camera una; ac pari modo quoties aliæ collocantur sub aliis; adeo ut cameras hujusce figuræ distinguat ad usque 252. Eodem vero tendit hæc figura cum tertia; ac ut amplior est, ob unam amplius literam, sic etiam amplioris est usus.

Pars III. est *De definitionibus*; in ea scilicet definiuntur memorata octodecim prædicata, sive principia, hoc modo: *Bonitas est ens, cujus ratione bonum agit bonum; & sic bonum est esse, & malum non esse. Magnitudo est id, ratione cujus bonitas, duratio, & cetera sunt magna, ambiens*

omneis

omneis extremitates essendi. Duratio est id, ratione cujus bonitas, magnitudo, &c. durant.

Pars IIII. est *de Regulis*. Quæstionibus nempe, quæ in Alphabeto. Docet autem regulam *utrum*, v. c. habere treis specieis, dubitativam, affirmativam, negativam; regulam *quid*, quatuor, utpote: *Quid est? Quid habet in se coëssentialiter? Quid in alio est? Quid in alio habet?* ubi speciatim dum quæritur: *Quid intellectus* (v. g.) *habet in se coëssentialiter?* responderi dicit propria correlativa, quæ sunt *intellectivum*, *intelligibile*, & *intelligere*. Ac pari modo ad alia omnia: sic enim bonum dicitur: *Bonificativum*, *bonificabile*, & *bonificans*: Magnum *magnificativum magnificabile*, & *magnificans*, &c. Sic porro & suæ sunt regularum cæterarum species.

Pars V. est *de Tabula*. Ea continet literas quaternas millies, sexcenties, octogies, hoc modo *BCDT*, *BCTB*, *BCTC*, *BCTD*, &c. Distinguuntur autem isti quaterniones in ordines 84. quorum quilibet cum viginti contineat, sunt XXVIII. qui continent commistiones literarum *BCD* cum litera *T*. XXI. literarum *CDE*; XV. literarum *DEF*. X. literarum *EFG*, VI. literarum *FGH*. III. literarum *GHI*, unus literarum *HIK*. Litera autem *T*, commiscetur cum omnibus, ut intelligamus illas literas ex reliquis tribus, quæ ipsam antecedunt, spectare ad primam figuram, & illas, quæ ipsam consequuntur, ad secundam. Sic enim v. g. quaternione illo *BCDT*, indicantur tria prima primæ figuræ principia bonitas, magnitudo, duratio; illo *BCTB*, duo prima primæ, bonitas, & magnitudo, & primum secundæ differentia; atque ita de ceteris. Eo vero spectat hæc tabula, ut intelligamus posse ex columna qualibet & fieri, & solvi XX. quæstiones; nam v. c. juxta primum primæ columnæ quaternionem *BCDT*, quæstio instituitur; *Utrum bonitas sit intantum magna, ut sit æterna?* Juxta secundum *BCTB*, *utrum sit aliqua bonitas intantum magna, ut contineat in se res differenteis, & sibi coëssentialeis?* Juxta decimum *BTCD*, *utrum bonitas contineat in se concordantiam, & contrarietatem?* Juxta XV. *CTBD*, *Quid est magna differentia, & contrarietas?* Juxta XX. *TBCD*, *differentia concordantia, & contrarietatis, de quo est?* Ac pari ratione de omnibus aliis. Cum doceat vero quid respondendum ad singulas quæstiones sit, tum specialem quæstionem in exemplum deligit: *Utrum mundus sit æternus?* & occasione prædicati *æternus*, qui explicate habetur inter principia primæ figuræ [quique, si implicate haberetur, applicandus ad explicatum foret] deligit primam columnam, & XX. ejus quaterniones percurrit, ut factæ quæstionis partem negativam totidem argumentis probet. Sic per primum quaternionem, sive, ut appellat cameram *BCDT*, probat *mundum non esse æternum, quoniam, si esset æternus, sua ratio esset ab æterno, producens æternum bonum; & magnitudo magnificaret illam rationem bonam ab æterno, & in æterno, ut patet per suam diffinitionem, & æternitas ab æterno, & in æterno ipsam productionem durare faceret; & sic nullum malum esset in mundo; eo quod bonum; & malum sunt contraria; sed malum est in mundo; ut patet per experientiam: concluditur ergo, quod mundus non est æternus.* Alio etiam modo confirmat per hanc cameram.

Pars VI. est *de evacuatione tertiæ figuræ*, hoc est de ratione deducendi ex unaquaque XXXVI. camerarum tertiæ figuræ Propositiones XII. Media XII. Quæstiones XXIV. & species Regulæ respondentis; Sic propositiones, v. c. ex prima camera *BC*, sunt *Bonitas est magna, bonitas est differens, bonitas est concordans; magnitudo est bona, est differens, est concordans: differentia est bona, est magna, est concordans; concordantia est bona, est magna, est differens;* atque ita ceteras cameras percurrendo. Quæstiones autem juxta quamlibet propositionem binæ sunt, ut: Bonitas est magna; *Utrum bonitas sit magna?* Et: *Quid est bonitas magna?* Bonitas est differens; *Utrum bonitas sit differens?* Et: *Quid est bonitas differens?* assumptis nempe quæstionibus, prout respondent in Alphabeto.

Logica Lullii.

Pars VII. est *de multiplicatione quartæ figuræ*, quæ est maxime accommodata ad inventionem Medii, prout in medio trium circulorum accipitur litera, quæ sit loco Medii, cum in extimo, & minimo sit extrema. Multiplicatio autem fit ut in tabula, prout eadem litera Medii *sub*, & *supra* varias extremorum literas mutatur. Nempe rem perinde vult fieri ac in prima Aristotelis figura, cujus proinde quatuor modos deducit; nam ut juxta primum, v. g. dicimus: *Omne* B *est* C, *omne* D *est* B, *ergo omne* D *est* C; vel *omne animal est substantia, omnis homo est animal; ergo omnis homo est substantia. Sic*, inquit, *Artista hujus artis debet conjecturare per ea, quæ* B, *&* C *significant, videlicet sua principia subalterna, sicut* B, *quod sonat, sive significat bonitatem, differentiam, & utrum;* C *significat magnitudinem, concordantiam, & quid;* D *significat durationem, contrarietatem, & de quo. Et in isto sonare, sive significare consistunt differentiæ principiorum, & species regularum, cum quibus Artifex debet conjecturare medium cum litera superiori, & cum litera inferiori suo modo.* Vult autem proprie literam *F*, ut medium ex novem, designare medium in medio circulo ponendum, idque maxime attendi debere in solvendis fallaciis; sic enim isti fallaciæ æquivocationis, v. c. *Omnis canis est latrabilis; cæleste sidus est canis; ergo cæleste sidus est latrabile;* assignat cameram *BFG*, nam per *B*, inquit, *intelligimus differentiam inter corpus animatum, & inanimatum; per* F *intelligimus, quod corpus animatum, & inanimatum non conjunguntur ratione ejusdem speciei; per* G *intelligimus, quod corpus animatum habet correlativa. Et sic Artista cognoscit per quem modum peccat, reducendo ad impossibile, &c. ratione cujus cognitionis cognoscit intellectus, quod Logicus stare non potest coram naturali, & maxime per artem istam, &c.* Prætereo autem, quod cum velit omnem probationem fieri vel per demonstrationem *propter quid*, vel per demonstrationem *æquiparantiæ*, vel per demonstrationem *quod*; probari docet tam majorem, quam minorem illius syllogismi: *Omne animal est substantia, omnis homo est animal, &c. Primo*, inquit, *per demonstrationem* propter quid *animal est constitutum ex sensuali, & sensuali eo quod est elementatum, vegetatum, & sensatum, & imaginatum; & sic sequitur, quod sit substantia, eo quod de partibus substantialibus est compositum. Et quod substantia est superius, & animal inferius, &c.*

Pars VIII. est *de mixtione principiorum, & regularum*. Ea nimirum fit tum miscendo unum principium cum quovis alio; tum disquirendo, seu deducendo quodlibet principium per omnes species regularum. Sic Bonitas exempli gratia deducitur primo per Magnitudinem, Durationem, &c. Magnitudo per Bonitatem, Durationem, &c. Unde & habetur v. c. ut bonitas sit ratio bono, quod agat bonum; & cum sit magna, magnitudo sit illa ratio, cur producat magnum bonum; & cum sit durabilis; cur bonum durabile, &c. Ac

Logica Lullii.

pari modo magnitudo, cur per bonitatem sit bona, per durationem durabilis, &c. Sic & deducendo principia per regularum species, quæritur v. c. de bonitate, utrum bonitas sit principium generale? Quid sit bonitas generalis, quid coëssentiale sibi habeat, quid in alio sit, quid in alia habeat; ac de reliquis pari modo.

Pars VIIII. est *de novem subjectis*, quæ esse ex Alphabeto constat, Deum, Angelum, Cœlum, Hominem, &c. Unumquodque porro horum subjectorum deducitur varie per principia omnia, perque omneis regulas; sicque declaratur de Deo v. c. quæ sit illius bonitas, quæ magnitudo, quæ duratio, quæ potestas, &c. ac deinde deducitur, utrum sit, quid sit? de quo sit? &c. Neque secus de Angelo, de Cœlo, & aliis, quæ cujusque sit bonitas, quæ magnitudo, &c. Itemque utrum sit? quid sit, de quo, &c. Occasione vero noni, ultimique subjecti, quod est instrumentarivum; quoniam hoc respicit artificia, quæ sunt aut liberalia, aut mechanica, aut moralia; idcirco dimissis in sequentem partem duobus prioribus generibus, pertractat hoc loco moralia dumtaxat, sicque declarat duos postremos Alphabeti ordines, quibus continentur virtutes, & vitia. Declarat autem pari ratione, quæ sit Prudentiæ, Justitiæ, & cujusque ceterarum virtutum bonitas, magnitudo, &c. ac utrum sit, quid sit, & alia. Avaritiæ autem, & cujusque aliorum vitiorum, quæ apparens bonitas, aut vera potius malitia, quæ magnitudo, &c. ac utrum, quid, &c.

Pars X. est *de applicatione*, quæ cum fit, cum aut terminis in quæstione implicitis, applicantur ii, qui in Alphabeto explicate habentur, ut dum quæritur: *Sit-ne Deus justus?* & respondetur ita esse, quia *bonum sit Deum esse justum*: aut abstracti applicantur ad concreta, vel contra; quo exploretur, qui prædicatio vel congruat, vel non congruat: aut denique, quod latissime patet, applicatio fit ad omnia hactenus deducta; nempe ad quamlibet quatuor figurarum, ad definitiones, ad regulas, ad tabulam, ad parteis alias, ac postremo ad centum formas. Centum autem formæ nihil aliud sunt, quam centum quædam genera seu vocum, seu rerum delecta ex Methaphysicis, Logicis, Physicis, Ethicis, Theologicis, Medicis, Mathematicis, Mechanicis [huc scilicet spectant remissa ex superiore parte] quæ & definiuntur, & applicabilia ostenduntur ad varia præsertim principia. Ea sunt Entitas, Essentia, Unitas, Pluralitas, Natura, Genus, Species, Individuitas, &c. quæ enumerare nimis longum foret.

Pars XI. est *de quæstionibus*, quæ nimirum quælibet de quibuslibet rebus fieri possunt; ac primum quidem *per tabulam*, seu juxta quemlibet quaternionem in unaquaque columnarum 84. contentum; secundo *per evacuationem tertiæ figuræ*; tertio *per multiplicationem quartæ*; quarto *per mixtionem principiorum*; quinto *per novem subjecta*; ac denique *per centum formas*: unde & constat, quam late hæc pars pateat.

Pars XII. est *de habituatione*, seu exercitatione, qua quis, ut Artista perfectus evadat, contrahere habitum debeat circa res hactenus deductas.

Pars denique XIII. est *de doctrina*, seu de modo, quo & ars docenda ab Artista, & capessenda a scholaribus sit. Ac talis est quidem Logica, seu ars Lullii.

CAPUT. VIIII.

Logica Rami.

Cum propter artem Lullii, quæ Logica & intricatior, & vanior esse videretur, nihil innovatum foret in scholis, sed perstaretur semper in iisdem, de quibus dictum est, nugamentis; anni sunt ducenti, ex quo *Laurentius Valla*, conscriptis tribus Dialecticarum disputationum libris licere ostendit ab Aristotele dissentire, ac ipse in lib. 1.
multis reipsa dissensit; veluti, cum omneis Categorias ad substantiam, qualitatem, & actionem lib. 5.
retulit, cum figuram tertiam syllogismorum re- lib. 2.
pudiavit, &c. ac de sectatoribus loquens: *Cum quicquid*, inquit, *infinitis libris tradiderunt, id omne paucissimis tradi præceptis potuisse animadverto; quod aliud causa fuisse putem, nisi inanem arrogantiam; qui dum viteis longe, lateque diffundi sarmentis gaudent, uvam in labruscam mutaverunt. At, quod longe indignissimum est, cum captiones, cavillationes, calumnias video, quas & exercent, & docent, non possum eis non succensere, quasi piraticam, non navalem rem, sive, ut mollius loquar, palæstræ, pro militiæ, disciplinam tradentibus. Erat enim Dialectica res brevis prorsus, & facilis, &c.*
Ante unum vero seculum *Ludovicus Vives* plura lib. 3.
declamavit in eandem sententiam. Is scilicet De causis artium corruptarum conquerens, tum aliqua in Organo Aristoteleo redarguit, tum de sectatorum ipsius Dialectica loquens: *Dialectica*, inquit, *multum contraxit squaloris, & sordium, quam convenichat esse longe purissimam; nempe aditum, atque instrumentum aliorum studiorum*. Et: *In scholasticos recenteis, tanquam in navis sentinam, omnia hujus artis vitia confluxerunt*. Ac iterum: *Tam mira monstra quæstionum sæpe subnascuntur in scholasticis, ut mirere eos non interdum in somnis terreri, aut de illis, &c.* Et rursus: *Videri possunt talia scholasticorum nugamenta, ingeniosa, quia non intelliguntur*. Et mox: *Multis perinde videntur arguta, ut lusus pueriles festivi, & argutuli*. Denique: *Ænigmata hæc*, inquit, *non ex ingenio eruditione multa exercitato, & subacto, sed ex ignorantia meliorum sunt nata, tanquam herbæ inutiles in solo inculto. Necesse erat eos aliquid agere, hæc enim est natura humanorum ingeniorum, &c.* Hisce itaque ducibus *Petrus Ramus*, tum animadversiones adversus Aristotelis Organum conscripsit, tum Dialecticam condidit, de qua dicendum ideo est, quia familiam ducit eorum, qui *Rameos* se, & *Ramistas* dicunt. Nam plures quidem exstitere Dialecticarum specialium auctores, ut *Rodolphus Agricola*, *Franciscus Titelmannus*, *Philippus Melanchthon*, *Hieronymus Cardanus*, aliique pæne innumeri; sed nulla evasit Ramea celebrior.

Indigne ergo ferens *Ramus* vulgatem illam altercandi de Logicæ, Dialecticæve præceptis consuetudinem, ac intrudendi interim in ipsam tam multa aliena, atque inutilia; neque declarandi quis illius usus in Philosophis, Oratoribus, Historicis, Poëtis, aliisque bonis auctoribus foret; ingressus est ipse, ac tenuit oppositam viam. Cum observasset enim quinque vulgo fieri parteis Rhetoricæ, inventionem, dispositionem, eloquutionem, memoriam, & pronunciationem; censuit ex ipsis duas solum pertinere ad Rhetoricam, eloquutionem puta, & pronunciationem, seu actionem; duas autem esse proprias Logicæ, inventionem puta,

ac di-

ac dispositionem, quibus quia memoria juvatur, posse illam eodem cum ipsis spectare. Quare & Logicam, seu Dialecticam, quam *bene disserendi artem* definivit, in duas parteis distribuit, inventionem, & judicium (sic enim potius dicere, [In Topic.] quam dispositionem maluit, Ciceronis imitatione, quemadmodum superius fuit circa Aristotelem observatum) atque idcirco artem totam duobus libris complexus est, quorum esse priorem voluit *de inveniendis argumentis*, posteriorem *de disponendis*. Quod imprimis vero ad priorem spectat, argumentum quidem definit: *quod ad aliquid arguendum affectum est; quales*, inquit, *sunt singula rationes sola, & per se considerata*: at eum videtur heic definire, quod & definit Cicero [In partit.] *probabile inventum ad faciendam fidem*, & ab Aristotele, ac vulgo *medium* dicitur; videtur tamen deinde accipere pro quovis enunciationis cujusque extremo, seu tam subjecto, quam attributo; cum circa secundam partem enunciationem, propositionemve sub Axiomatis nomine definiens: *Axioma est*, inquit, *dispositio argumenti cum argumento, qua esse aliquid, aut non esse judicatur*. Utcumque sit, videri potest tota priore parte argumentum intelligi, quod & *medium* vocetur, quatenus in ea deducuntur *loci*, ex quibus peti argumenta vulgo dicuntur. Cum dividat porro generatim argumentum in artificiale, & inartificiale, ac esse illud velit, quod arguit ex se; hoc, quod non sua natura, sed assumpta alicujus artificialis vi; tum artificiale dividit in primum, seu quod est suæ originis; & ortum a primo, seu quod perinde est ad id, quod arguitur, sicut primum, unde est ortum. Et cum primum statuat aut simplex, quod nimirum simpliciter, & absolute consideratur; & comparatum, quod scilicet comparatur cum alio; ipsum simplex aut consentaneum facit, quatenus consentit cum re, aut dissentaneum, quatenus dissentit; consentaneum vero, in id quod absolute, & id, quod modo quodam tale est, distinguit. Tum autem, quasi relegendo vestigia, consentaneum absolute esse censet causam, & effectum; modo quodam, subjectum, & adjunctum. Resumendo autem dissentaneum ipsum partitur in diversa, & opposita; hæc in disparata, & contraria, & contraria in relata, adversa, contradicentia, privantia. Et resumendo comparatum, comparationem accipit aut penes quantitatem, quo modo sunt paria, aut imparia, hoc est majora, vel minora; aut penes qualitatem, quo modo similia, atque dissimilia. Sic resumendo ortum a primo, illius species facit conjugata, notationem, distributionem, definitionem, seu descriptionem. Et resumendo tandem inartificiale, id pro eodem ac testimonium, quod aut divinum, aut humanum sit, habet; unde & hac serie argumenta pertractat.

Et primo quidem loco est *causa*, id nempe cujus vi res est, cujusque quatuor genera cum sint, efficiens, materia, forma, finis; habet in genere efficientis, tum procreantem, ut parentes, conditores urbium; tum conservantem, ut nutrices, conditorum successores; tum principalem, ut architectos, artifices; tum instrumentalem, ut dum [1. de na. De.] quærit Vellejus: *Quæ ferramenta, qui vectes, quæ machinæ, qui ministri tanti operis fuerint?* tum [2. de na. De.] per se, ut sunt, quæ natura, & consilio agunt: tum [7. Metam.] per accidens; ut cum *Phereo Jasoni profuit hostis, qui gladio vomicam ejus aperuit*. [Cæsar. lib. 7.] De materia [8. Æneid.] affert exemplum ejus, ex qua *regia Solis* apud Poëtam describitur: de forma, exemplum illius; qua Galli pridem muros exstruebant. [facilius nempe artificiales, quam naturales formæ occurrunt.] De fine, exemplum mercedis, quam Juno Æolo proposuit; Dejopejæ scilicet pulcherrimæ quatuordecim Nympharum. [Logica Rami.] II. Cum effectum id sit, quod e causa exsistit, ac tam late, quam ipsa causa pateat: potest in exemplum illud deligi:

Quid non ebrietas designat? operta recludit: [Horat.]
Spes jubet esse ratas: in prælia trudit inermem,
Solicitis animis onus eximit, &c.

III. Cum subjectum sit id, cui aliquid adjungitur, anima proinde est subjectum scientiæ, & ignorantiæ, virtutis, & vitii: corpus sanitatis, & morbi; roboris, & imbecillitatis: homo divitiarum, & paupertatis, honoris, & infamiæ: locus rei locatæ, &c. Nec non sensilia quoque ut color & odor dicuntur subjecta (vulgo objecta) sensuum; & scientiarum, artium, virtutum, quæ ipsi tractanda proponuntur. Et cum IIII. adjuncta tam late, quam subjecta pateant, esse exemplum potest præ ceteris illud:

Crine ruber, niger ore, brevis pede, lumine læsus; [Mart. lib. 2.]
Rem magnam præstas, Zoïle, si bonus es.

V. Diversa habentur ea dissentanea, quæ sola ratione dissentiunt; quo ex genere sunt illa: *Non victoriam, sed insignia victoriæ reportavit*. Et:

Non formosus erat; sed erat facundus Ulysses. [Ovid. 2. de arte am.]

VI. Disparata ejusmodi opposita sunt, quorum unum opponitur multis, ut medius color, v. c. viridis albo, & nigro; ut liberalitas avaritiæ, & prodigentiæ. Et cum contraria sint, quorum unum uni tantum opponitur; ex iis sunt. VII. Relata, quorum unum constat e mutua relatione alterius. Exemplum esse potest illud: *Ex quo profecto intelligis, quanta in dato beneficio sit laus; cum in accepto tanta sit gloria*. [Cic. pro Marc.] Sunt vero relata eatenus contraria, quatenus unum esse alterum non potest, ut *sum tuus pater; non sum igitur tuus filius*. VIII. Adversa sunt, quæ inter se velut e regione perpetuo adversantur, ut, albor, & nigror: calidum, & frigidum: huc pertinet proinde illud:

Nulla salus bello; pacem te poscimus omnes. [Æneid. xi.]

VIIII. Contradicentia sunt, quorum alterum ait, alterum negat: heincque illud est: *Quem esse negas, eundem esse dicis. Ubi est acumen tuum? Cum enim miseram esse dicis eum, qui mortuus est, tum eum, qui non sit, esse dicis*. [1. Tuscul.] X. Cum privantia sint, quorum alterum negat in eo subjecto, in quo affirmatum suapte natura inest, talia esse constat cæcum esse, & videre, divitias, & paupertatem, vitam, & mortem, &c. Heinc illud: *Hujus mortis sedetis ultores, cujus vitam si putetis per vos restitui posse, nolitis*. [pro Mil.] XI. Paria sunt, quorum quantitas una est; unde & unum explicatur per aliud. Id variis modis, formulisve fit; hoc exemplum sufficiat: *Quod cum fateantur satis magnam vim esse in vitiis ad miseram vitam; non-ne fatendum est eandem vim in virtute esse ad beatam vitam?* [5. Tuscul.] XII. Ex imparibus majus est, cujus excedit quantitas. Huc, cetera inter, illud pertinet: *Noli tam esse injustus, ut cum tui fontes vel inimicis pateant; nobis rivulos etiam amicis putes clausos esse oportere*. [pro Mur.] XIII. Minus illud, cujus quantitas exceditur. Appositum proinde est illud Poëtæ:

Ut corpus redimas, ferrum patieris, & ignes, [1. Remed.]
Arida nec sitiens ora levabis aqua:
Ut valeas animo, quicquam tolerare negabis?
At pretium pars hac corpore majus habet.

XIIII. Similia sunt quorum qualitas est eadem. Similitudo enim est proportio, & sic fere exprimitur: *Quemadmodum gubernatores optimi vim tempestatis; sic sapientissimi viri fortunæ impetum persæpe superare non possunt*. [ad Fratr. 1.] XV. Dissimilia contra; esseque hoc exemplum potest:

Soles

Soles occidere, & redire possunt:
Logica Rami. *Nobis, cum semel occidit brevis lux,*
Nox est perpetua una dormienda.

XVI. Conjugata sunt nomina ab eodem principio 3. de na. De. Phil. 2. varie deducta: *Dii boni sunt, eorum igitur bonitate est utendum. Non tractabo eum ut Consulem: ne ille quidem me ut Consularem.* XVII. Notatio est nominis interpretatio; nomina enim sunt notæ rerum. Sic illud:

6. Fast. *Stat vi terra sua: vi stando Vesta vocatur.*

XVIII. Distributio, qua totum in parteis distinguitur, aut e causis est, cum nimirum partes sunt pro Mur. causæ totius, quod dicitur integrum, ut: *Intelligo treis totius accusationis parteis fuisse, & earum unam in reprehensione vitæ, alteram in contentione dignitatis, tertiam in criminibus ambitus esse versatam:* aut ex effectis, cum partes effecta sunt; 1. Offic. quo spectat distributio generis in species, ut: *Omne, quod honestum est, id quatuor partium oritur ex aliqua;* ac describuntur deinceps quatuor virtutis 3. Tuscul. species, Prudentia, Justitia, Fortitudo, Temperantia: aut e subjectis; ut: *Sint sane illa genera bonorum dum corporis, & externa jaceant humi,* & mox: *Alia autem divina illa longe lateque se pandant, cælumque contingant:* aut ex adjunctis, ut:

1. Georg. *Quinque tenent Cælum Zonæ, quarum una corusco*
Semper Sole rubens, &c.

XVIIII. Definitio, qua natura rei explicatur, aut perfecta est, cum e causis essentialibus constat, ut cum homo definitur *animal rationale*, Rhetorica *ars bene dicendi;* aut imperfecta, & dicitur descriptio, cum præter causam aliquam essentialem, adhibetur propria circumstantia, ut cum homo dicitur *animal mortale capax disciplinæ*. Spectant huc descriptiones passim occurrentes apud Oratores, Poëtas, Historicos, &c. XX. Testimonium divinum, complectitur oracula, haruspicum re- Catil. 3. sponsa, & quæ his sunt similia: quo modo Cicero adversus Catilinam profert, *visas nocturno tempore ab Occidente faces, ardoremque cæli, &c.* itemque quod *haruspices ex tota Etruria convenientes, cædes, incendia, legum interitum, &c. appropinquare dixerunt*. Ac rursus quod *nutu Jovis optimi factum esse videatur, ut cum hodierno mane, &c.* XXI. Testimonium humanum aut generale, aut proprium est. Illud aut lex est, eaque vel non scripta, cujusmodi est naturalis, *vim vi repellere;* vel scripta, ut quæ sunt duodecim tabularum; aut illustris, & proverbialis sententia, ut *Pares cum paribus: Nosce teipsum, &c.* Proprium est, ut Platonis, Homeri, Virgilii, &c. pertinéntque huc testimonia, quæ in jure exiguntur, non modo cum agitur de fundo, aut cæde, similive negotio, sed etiam quæ sunt obligationis (quo spectat pignus) confessionis (seu ea libera, seu tormentis extorta sit) & juris-jurandi, quale est illud:

6. Æneid. *Per superos, & si qua fides tellure sub ima est,*
Invitus, Regina, tuo de litore cessi.

Sequitur liber, seu pars posterior, quæ est de Judicio, Argumentisve disponendis. Judicium autem dividit in Axiomaticum, seu Axioma, & Dianoëticum, seu Dianoëa. Axioma ipsi, ut Stoicis, idem est, quod aliis propositio, seu enunciatio; Dianoëa idem, quod syllogismus, ac methodus. Dictum jam Axioma illi definiri *dispositionem argumenti cum argumento, qua esse aliquid, aut non esse judicatur*. Postquam vero ipsum in affirmatum, & negatum, & verum ac falsum divisit, tum verum subdividit in contingens, quod ita est verum, ut esse aliquando falsum valeat, cujusque judicium dicitur opinio, v. c. illud: *Audenteis fortuna juvat:* & in necessarium, quod ita est verum, ut falsum esse numquam possit, cujusque judicium est scientia. Ad hoc autem treis illas requirit ex Aristotele conditiones, quibus apud ipsum nihil est celebrius, ut Axioma nempe sit, primo *κατὰ παντὸς de omni*, seu de omnibus specialibus, de quibus generatim affirmatur verum; uti & impossibile est, quod de nullo esse verum potest. Secundo *καθ' αὑτὸ per se*, sive homogeneum, quando partes sunt essentiales inter se, genus speciei, subjectum proprio adjuncto, &c. Tertio *καθόλου πρῶτον universaliter primum*, hoc est, ita ut consequens, & antecedens (seu attributum & subjectum) affirmari de se reciproce possint, ut cum dicitur: *Homo est animal rationale*, reciproce enim dicitur: *Animal rationale est homo*. Exinde autem, quia Axioma aut simplex, aut compositum est, agit prius de simplici, quod simpliciter affirmat, aut negat, ut: *Ignis est calidus; ignis non est aqua* [ac pari modo in consentaneis, dissentaneisque omnibus] ac rursus, quod aut generale est, ut: *Omne animal est rationale. Nullum animal est rationale;* aut speciale; idque vel particulare, ob adhibitam vocem aliquid, ut: *Aliquid ignoscendum est; aliquid non est ignoscendum;* vel proprium, ob proprium adhibitum nomen, ut *Fabulla est bella, Fabulla non est bella*. Posterius autem de composito, eoque vel copulato, ut: *Una Eurusque, Notusque ruunt;* vel connexo, quod aut congregativum sit, ut: *Si homo est leo, est etiam quadrupes:* aut disgregativum; & tunc vel discretum, ut: *Quanquam sensu corporis judicentur; ad animum referri tamen;* vel disjunctum, ut: *Homo aut bonus est, aut malus*. Ac tale est quidem Axiomaticum judicium.

Dianoëticum, seu Dianoïa est, cum aliud Axioma ex alio deducitur, cumque, ut jam attigimus, id fit aut syllogismus, aut methodus. Syllogismum imprimis definit, *quo quæstio cum argumento, ut posito antecedente, necessario concludatur.* Nempe, cum Axioma dubium sit, quæstio efficitur, & ad ejus fidem tertio argumento cum quæstione collocato est opus. Syllogismi autem duas parteis facit, antecedens, quod propositione, & assumptione constat; & consequens, quod ipsa est conclusio. Si alterutra antecedentis pars desit; enthymema est; si qua accedat, prosyllogismus. Est vero ut Axioma, ita syllogismus aut simplex, aut compositus. Simplex (qui vel est affirmatus, cum partes omnes affirmatæ sunt, vel negatus, cum altera pars antecedentis, & conclusio negata est: itemque vel generalis, cum tam propositio, quam assumptio generales sunt; vel specialis, cum altera tantum illarum generalis est; vel proprius, cum utraque propria) simplex, inquam, syllogismus esse aut contractus, aut explicatus potest. Contractus, quando argumentum, quasi in exemplum assumitur, veluti si dicatur: *Quædam confidentia est virtus, ut constantia*. Explicatus, quando omnes ejus partes deducuntur, ut si dicatur: *Constantia est virtus; quædam confidentia est constantia: ergo quædam confidentia est virtus*. Explicati duas species [seu figuras] facit. Unam, quando argumentum [seu medium] tam in propositione, quam in assumptione [& negatum quidem in alterutra] sequitur. Alteram, quando argumentum antecedit in propositione, & in assumptione affirmatum sequitur. Ad priorem refert quatuor modos secundæ figuræ Aristoteleæ, ad posteriorem quatuor primæ. Ex quatuor secundæ generaleis habet *Cesare*, ut: *Turbatus non bene utitur ratione;*

ne; sapiens bène utitur ratione; sapiens igitur non est turbatus. *Camestres*, ut: *Res mortalis est composita; animus non est compositus; animus igitur non est mortalis*. Specialeis vero, *Festino*, ut: *Lividus non est magnanimus, Maximus est magnanimus; Maximus igitur non est lividus*. *Baroco*, ut: *Saltator est luxuriosus; Muræna non est luxuriosus; Muræna igitur non est saltator*. Hisce autem adiicit duos proprios; ut puta: *Agesilaus non est pictus ab Apelle; Alexander est pictus ab Apelle; Alexander igitur non est Agesilaus*. Et: *Cæsar oppressit patriam; Tullius non oppressit patriam; Tullius igitur non est Cæsar*. Ex quatuor primæ, generaleis habet, affirmatum, *Barbara*, ut: *Omne justum est utile; omne honestum est justum; omne igitur honestum est utile*. Negatum, *Celarent*, ut: *Timidus non est liber; avarus est timidus; avarus igitur non est liber*. Specialeis vero, affirmatum, *Darii*, ut: *Consules virtute facti studiose Rempublicam tueri debent; Cicero est virtute factus Consul; Cicero igitur Rempublicam studiose tueri debet*. Negatum *Ferio*, ut: *Deceptor amantis puellæ non est laudandus: Demophoon est deceptor amantis puellæ; Demophoon igitur non est laudandus*. Hisce pari modo adiicit duos proprios, affirmatum, ut: *Octavius est heres Cæsaris; ego sum Octavius; sum igitur heres Cæsaris*. Negatum, ut: *Antonius non est filius Cæsaris; tu es Antonius; non es igitur filius Cæsaris*. Syllogismus compositus, cujus quæ in propositione prior est pars, dicitur antecedens, quæ posterior consequens, aut connexus est, aut disjunctus. Et connexus quidem duorum est modorum: aut enim assumit antecedens, & concludit consequens, ut: *Si Dii sunt, divinatio est; sunt autem Dii: divinatio est igitur*. Aut tollit consequens, ut tollat antecedens; veluti: *Si ulli rei sapiens assentietur unquam, aliquando etiam opinabitur; nunquam autem opinabitur; nulli igitur rei assentietur*. Disjunctus vero duorum etiam modorum; nam vel unum tollit, ut reliquum concludat; veluti: *Aut dies est, aut nox est; at dies non est; nox igitur est*: vel assumit unum, ut reliquum tollat, ut: *Aut dies est, aut nox est; at dies est; non igitur nox est*. Hæc de syllogismo.

Restat methodus, quam definit: *Dianoïam variorum Axiomatum homogeneorum pro naturæ suæ claritate præpositorum; unde omnium inter se convenientia judicatur, memoriaque comprehenditur.* Heinc & ut in Axiomate spectatur veritas, & falsitas, in syllogismo consequentia, & inconsequentia; sic in methodo vult considerari, ut universalius, & clarius præcedat minus universale, aut singulare, & obscurius sequatur: adeo ut gradatim a generalissimis, per subalterna, ad specialissima perveniatur. Summam proinde præceptorum hisce verbis complectitur: *Definitio*, inquit, *generalissima prima erit: distributio sequetur, quæ si multiplex fuerit, præcedet in parteis integras partitio; sequetur divisio in species; partesque ipsæ, & species eodem ordine sunt rursus tractandæ, ac definiendæ, quo distributæ fuerint: & transitionum vinculis, si longior inter eas intersit explicatio, colligandæ sunt: id enim auditorem reficit, ac recreat*. Subiicit exemplum de Grammatica; cujus si definitiones, distributiones, regulæ omnes repertæ, judicatæque supponantur, & suis quæque tabellis inscriptæ in hydria aliqua confundantur; tum ut debite ordinentur, seligetur, & primo loco collocabitur definitio: *Grammatica est doctrina bene loquendi*: exinde generalis partitio in *Etymologiam*, & *Syntaxin*; post definitio Etymologiæ, &c. Seligit quoque in exemplum methodum, qua usus juxta factam initio partitionem operis Virgilius in Georgicis, Ovidius in Fastis, Cicero in Verrinis. Postremo aliquid attingens de crypticis methodi, declarat, cum non tam res est perspicue docenda, quam auditor delectatione, motuve aliquo majore fallendus, posse aliquid homogeneum reiici, heterogeneum assumi, ordinem ab usque initio inverti; idque usu-venire præsertim Poëtis; ut Homero: qui *Logica Rami.*

Non, gemino bellum Trojanum orditur ab ovo;

ut pari ratione Virgilio, ut Comicis, & Tragicis. Et sic quidem Ramus.

CAPUT X.

Logica Verulamii.

PRætereundum porro non est, ob eam, qua est, celebritatem, Organum, sive Logica *Francisci Baconis Verulamii*, magni apud Anglos Cancellarii, cujus hoc nostro seculo generosum instaurandarum scientiarum institutum fuit. Is videlicet meditatus, attendensque quam sit exiguum, quod, ex quo tempore homines philosophari cœperunt, circa veritatem, intimæque rerum naturæ notitiam consequuti sunt; ausu vere Heroico novam tentare viam est ausus, sperareque fore, ut modo illi strenue, diligenterque insistatur, nova tandem, eaque perfecta condi, haberique Philosophia possit. Heinc rem ipse aggressus destinavit opus, cui titulus factus *Instauratio magna*, cujusque partes distinctæ sex sint. Prima, *Partitiones scientiarum*. Secunda, *Novum Organum*, sive *judicia de interpretatione naturæ*, sive *de regno hominis*. Tertia, *Phænomena universi*, sive *historia naturalis, & experimentalis ad condendam Philosophiam*. Quarta, *Scala intellectus*. Quinta, *Prodromi*, sive *anticipationes Philosophiæ secundæ*. Sexta, *Philosophia secunda*, seu *scientia activa*. Quod ex istis autem perfecit, proœmialibusque subjunxit, sola est pars secunda; nisi quod primam supplere potest, quem egregium *de dignitate, & augmento scientiarum* tractatum conscripsit, & de tertia cum Parascevem quamdam, & simul catalogum historiarum naturalium, experimentaliumque conficiendarum exhibuit; tum ipse confecit paucas aliquas; præcipueque *historiam ventorum*, & *historiam vitæ, & mortis*. Secunda itaque, seu Organum novum ipsa est ejus Logica, quam a Logica vulgari differre tribus maxime rebus voluit, videlicet fine, demonstrandi modo, & inquirendi initiis. Et primo quidem fine; quoniam ipsius scopus est, non invenire argumenta, sed arteis; non conclusiones, non rationes probabileis, quæ disputando fidem faciant; sed indicationes operum naturæ, quæ mentem convincant. Deinde demonstrandi ordine, ac modo: quoniam vulgaris Logica syllogismo, hæc inductione, & ipse quidem castigatissima utitur. Unde & reiicit syllogismum; quia syllogismus constat ex propositionibus; propositio ex verbis; verba sunt tesseræ notionum; notiones autem rerum male, temereque a rebus abstractæ habentur; ex eoque fit, ut propositiones sint prava quædam præjudicia, ex quibus nihil sani elicere liceat. Denique proinde inquirendi initiis, quoniam vulgaris Logica fide aliena recipit principia, hæc vero in dubium, examenque

ipsa

Logica Verulamii.

ipſa principia revocat; onde & præjudicia omnia exoi vult, remque a fundamentis exeitandam contendir; incipiendo nempe ab ipſis primis rerum norionibus, ſeu quaſi idolis, quæ aot veluti innata expurgentur; aut ex Philoſophorum ſectis, plaeitisque, & ex perverſis demonſtrationum legibus in mentem adſcita immoteutur; nam *reſtat*, inquit, *unica ſalus, ac ſanitas, ut opus mentis univerſum de integro reſumatur*; atque ideirco queritur, quod *nemo adhuc tanta mentis conſtantia, & vigore inventus ſit, ut decreverit, & ſibi impoſuerit Theorias, & notiones communeis penitus abolere, & intellectum abraſum, & æquum ad particularia de integro applicare*. Rem ſubinde totam Aphoriſmis centum octoginta duobus explicat, eosque in doos diſtribuit libros.

Et prior quidem, qui ex ipſis continet centum & triginta, totus ad poſteriorem præparatorius eſt. Summa vero eſt, ut quia de facienda inductione agitur, non vulgarem ſectemur, quæ particularia experimenra curſim perſtringit, & ad generalia, imo generaliſſima Axiomata ſtatim tranſvolat, quibus admiſſis ipſam experientiam deinde faſtidit; ſed eam, quæ a ſingularibus debite expenſis, gradatim, & per media Axiomata pariter expenſa, ad ſumma denique, & maxime generalia procedat. Quia vero ſunt prios ex mente eradicandæ notiones, ſeu anticipationes, quæ habentur de rebus, quæque idearum germanarum loco, quædam quaſi idola mentem præoccupantia ſunt, idcirco illa ut agnoſci, eximique facilius poſſint, diſtinguit quadruplicia, quæ & appellat *idola tribus*, *idola ſpecus*, *idola fori*, *idola theatri*. Dicuntur autem *idola tribus*, quæ fundatæ ſunt in ipſa quaſi tribu, ſeu gente, naturave humana univerſe ſpectata, quatenus homines ſe habent ut menſuram rerum, & res ipſas concipiunt potius ex analogia hominis, quam ex analogia ipſius univerſi. *Idola ſpecus*, quæ habentur ex natura individua; ipſa enim quaſi quædam caverna obſcurat impreſſiones, quæ aliunde adveniunt, ob præoccupationes, quibus tenetur ex temperamento, ex converſatione, lectione, auctoritate, & ſimilibus: *Idola fori*, quæ ſoboriuntur ex ipſo commercio cum vulgo, abs quo habentur ut voces, & nomina impoſita rebus, ita & notiones ineptæ, quas definiendo, explicandoque dum tentamus corrigere, controverſiæ, turbæque enaſcuntur: *Idola theatri*, quæ ex Philoſophorum dogmatibus, perverſiſque demonſtrationum legibus originem habent; quando ut ipſæ ſectæ nihil aliod, quam veluti ſcenæ, & theatra ſunt, ſic & mundum, & quæ in eo ſunt omnia exhibent ſcenica, & conficta. Deinde vero obi deduxit, quam variis modis hæc idolorum genera ſed theatri præſertim, ingenerentur, foveantur, inhæreſcantque mentibus; varias aperie cauſas ut errorum, ita remoræ ad habendum germanam Philoſophiam factæ; cujuſmodi ſunt ſerio conſtanterque attendentium, ac experientium paucitas (meta non recte conſtituta) reverentia antiquitatis, alienorumque inventorum, ſcriptorumque admiratio, puſillanimitas, & ſuperſtitio; ara, ſeo aſtutia docentium, & exercitandi modus; carentia præmii, & deſperatio, ſuppoſitioque impoſſibilis. Declarat & quæ faciant meliora inveniendi ſpem; ot præter fiduciam io Deum, antecedentium agniti errores, ac tutior proinde via indigitata ex rerum hiſtoriis perfectius confectis; ex earum copia, ac methodo nova coordinate conſignata; ex nova ipſorum Axiomatum debite procedentium luce. Ut rurſus quod tam multa ſint recens inventa, de quibus ne ſuſpicio quidem ante fuerat; quodque cum tam multa caſu reperiantur, par ſit poſſe & multa data opera reperiri; ac potiſſimum ſi & multi, & pluribus locis, & per ſuccedentes ætates in idem conſpirent; ut demum quod ipſe jeciſſe videatur ad hac fundamentum non contemnendum, amolitur ſubinde varia, quæ de ſuo rogari inſtituto poteſt; ac notandum præſertim eſt, tametſi inſtitutum hoc ad parteis quoque alias Philoſophiæ extendi valeat; ad Phyſicam tamen, ſeu ſcientiam, interpetationemve naturæ præcipue ſpectare.

Heine poſteriore libro eo tendit, ut cum quatuor ſint genera cauſarum, finem quidem a naturæ conſideratione ſeponat; formam vero, quæ omnis emanationis veloti fons ſit, quaſi pro ſcopo habeat; & ad ejus notitiam poſſe deducere efficiens, ac materiam velit, ſi a manifeſto exorſi, latentem proceſſum, & a manifeſta materia, latentem ſchematiſmum aſſequi poſſimus. Utrumque vero ſi quis norit, habiturum illum non contemplativam modo, ſed activam quoque, ſeo operativam Philoſophiam, quatenus licebit ex imitatione naturæ multa generare, ſeu novas formas, naturasve (hæc enim duo reciprocantur) corporibus datis ſuperinducere. Quanquam & cum utrumque tranſigatur per minima, non eſt cur quis ſperet ſe poſſe naturam regere, aut vertere, niſi illa debito modo comprehenderit; non per vulgarem quidem anatomiam, quæ in corporibus organicis verſatur, verum per eam, que ratione, veraque inductione fit. Talis porro *inductio*, quæ eſt ipſa clavis interpretationis naturæ, adhibenda eſt, ot intellectum regat in opificio Axiomatum, cum ipſi comparentia ſit, hoc eſt exhibentur, & veluti coram ponuntur tabulæ, & coordinationes inſtantiarum, ſeu mavis notionum, quæ per experientiam, aut rationem habentur de aliqua re. Primo itaque ad inquiſitionem formarum comparentiam fieri intellectui vult triuta tabularum, ac in ipſis triplicis generis inſtantiarum: & allato exemplo de inquiſitione naturæ calidi, proponit primam tabulam *inſtantiarum notarum*, ſive *convenientium in natura calidi*, quas & recenſet uſque ad 28. In ipſis ſunt radii Solis; Meteora varia, flamma omnis, ignita ſolida, liquores ferventes, aut calefacti, corpora villoſa, attrita, herbæ virides concluſæ, calx viva aqua aſperſa, fimus equinus, oleum ſulphuris, aromata, herbæ calidæ, &c. Secundam *inſtantiarum declinationis*, ſeo *abſentia in proximo*, quæ privantur natura calidi, & prioribus quaſi opponuntur, ot ſunt radii Lunæ, & ſtellarum, radii cometarum; fulgetra, noctilucæ, &c. Tertiam *inſtantiarum comparatarum*, quæ & *tabula graduum*, ſive *comparativa in calido*, huc proinde ſpectant, quæ potentia, quæque actu calida ſunt; quæcumque magis, minusque incaleſcunt; quæcumque inter ſe comparata magis, aot minus calida ſunt, ſic enim nonnulla ex ignitis longe calidiora ſunt, quam nonnullæ ex flammis; ut ferrum ignitum, quam flamma ex ſpiritu vini: ita congeruntur inſtantiæ ad uſque 42. Deinde, quia nihil eſt præcipitanter affirmandum, ſed tutius eſt primum negative procedere; inductionis veræ primum opus *eſt rejectio*, ſeu *excluſiva* omnium, quæ non inveniuntur in inſtantiis, ubi natura adeſt, aut inveniuntur ubi non adeſt. Sic a natura calidi reiicitur quod ſit elementaris, quia radii Solis ſunt calidi; quod ſit cœleſtis, quia elementaria calida reperiuntur; quod lucida, quia ſunt calidæ, quæ non lucent; quod obſcura, quia ſunt, quæ lucent; quod tenuis, quia ſunt denſa; quod denſa, quia ſunt tenuia, atque ita de ceteris. Tum vero ex inſtantiis, quæ ſuper-

ſunt

funt contradictioni non obnoxiæ, atque idcirco *ostensivæ*, & *elucescentiæ* dictæ, fieri posse vult *vindemiationem primam*, seù deductionem generalis cujusdam notionis de natura proposita. Sic enim quia per omneis instantias constat omnem calorem esse quemdam motum, eumque expansivum corporis versus circumferentiam, cum aliqua intus cohibitione, rapiditate, & per minores illius parteis; definiri potest *calor* breviter, *motus expansivus, cohibitus, & nitens per parteis minores*. Cumque id ad partem contemplativam pertineat, circa operativam subdit: *Si in aliquo corpore naturali poteris excitare motum ad se dilatandum, aut expandendum, eumque motum ita reprimere, & in se vertere, ut dilatatio illa non procedat æqualiter, sed partim obtineat, partim retrudatur, procul dubio generabis calidum*.

Pergit coherenter ad alia intellectus auxilia circa interpretionem naturæ, inductionemque perfectam. Eorum facit capita novem, ut primo loco habet prærogativas instantiarum. Prærogativæ autem sunt quasi differentiæ, seu notæ speciales, a quibus instantiæ variæ nominantur, & ad usque 27. distinguuntur; I. enim sunt instantiæ *solitariæ*, seu *ferinæ*, cum natura inquiritur in rebus diversis, quæ nihil commune præter ipsam habent, ut natura coloris in prismate vitreo, nube roridâ, & aliquo flore. II. *Migrantes*, ut transparentia & color in vitro integro, redactoque in pulverem: in aqua quiescente, & agitata in spumam. III. *Ostensivæ*, seu *liberatæ*, & *prædominantes*; ut expansio aëris intra vitrum calendare; neque enim ea clarius, distinctiusque ostendi potest. IIII. *Clandestinæ*, seu *crepusculi*: quæ sunt quasi prima quædam tentamenta; ut est bulla aquæ respectu eorum, quæ determinata, & consistentia sunt. V. *Constitutivæ*, seu *manipulares*; cujusmodi sunt qualitates sine substantia communicatæ, ut lux, calor, virtus magnetis. VI. *Conformes* seu *proportionatæ*, sive *parallelæ*, & *similitudines Physicæ*, qualem habent alæ volucrum, pinnæ piscium, brachia, & pedes animalium terrestrium. VII. *Monodicæ*, seu *irregulares*, *heteroclitæve*, ut Solis inter astra; magnetis inter lapides; argenti vivi inter metalla. VIII. *Deviantes*, ut monstrorum, & prodigiorum. VIIII. *Limitantes*, quæ & *participia*; ut piscium volantium inter aveis, & pisceis: vespertilionum inter volucres, & quadrupedes. X. *Potestatis*, seu *fascium*, quæ & *ingenia*, seu *manus hominis*: ut opera artium, inventaque nobilia, veluti machinæ tormentariæ, typographia, sericum bombycinum. XI. *Comitatus*, & *hostiles*, quæ & propositionum fixarum; ut flamma respectu caloris semper comitantis, & frigoris contra. XII. *Subjunctivæ*, seu *ultimitatis*, vel *termini*, ut aurum in pondere, canis in odore, cete in animalium mole. XIII. *Fœderis*, seu *unionis*; cum in naturis heterogeneis humogeneum quidpiam deprehenditur, ut in Sole, in igne, in animali calor. XIIII. *Crucis*, quæ & *decisoriæ*, & *judiciales*, & *oraculi*, & *mandati*, cum mens ob rationes hinc inde trahenteis hæret, quasi in bivio (ubi collocantur cruces viarum indices) donec se prodat aliquid, quod inseparabile ab uno, separabile ab alio, causa videatur cur illud admittendum, hoc repudiandum sit: ut dum hæretur æstus-ne maris sit a sublatione, & subsidentia aquarum velut ebullientium; an a progressu & regressu aquæ tanquam in pelvi agitatæ: an motus diurnus sit verus rotationis motus in cœlestibus; an apparens solum in ipsis, & verus in Terra, &c. XV. *Divortii*; ut quod cum actio naturalis non videatur posse sine corpore subsistere: subsistat tamen actio magnetis, cum intercipi nullus ubex corporeus possit. XVI. *Januæ*, seu *portæ* (primæ nempe ex quinque *lampadis* vocatis *instantiis*, quæ auxiliantur sensibus) cujusmodi sunt respectu visus perspicilla. XVII. *Citantes*, sive *evocantes*; ut cum rebus ob distantiam, occultationem, aut aliam ob causam non visis, aliquid, quod illas designet, substituitur, ignis, campana, urina, pulsus, &c. XVIII. *Viæ*, seu *itinerantes*, & *articulatæ*, quæ indicant naturæ motus gradatim continuatos; ut cum ex granis terræ commissis progressus plantæ; ex ovis gallinæ incubanti suppositis progressus pulli dietim observatur. XVIIII. *Supplementi*, seu *substitutionis*, & *perfugii*; quæ nempe usurpantur, cum aliunde haberi informatio non potest; idque seu analogia procedatur, seu graduatione, ut cum exploratur, quia aurum non obstat virtuti magnetis, possit-ne aliqua auri massa major obstare. XX. *Persecantes*, quæ & *Vellicantes*, ac *Democriti*, quæ intellectum admonent, ut ad mirabilem naturæ subtilitatem attendat; veluti, dum guttula atramenti ad tot characteres delineandos sufficiat. XXI. *Virgæ*, seu *radii*, quæ & *perlationis*, seu de *non ultra* [primæ videlicet ex septem quæ dicuntur practicæ] id nempe attendendo ad quam usque distantiam virtus aliqua diffundatur; quantum aliquid comprimi, & dilatari valeat, & similia; ubique enim viget *non ultra*. XXII. *Curriculi*, seu *ad aquam* [intellige clepsydra tempus mensurante contentum] ut superiores enim ad spatium, sic istæ ad tempus respectant. XXIII. *Quanti*, seu *doses naturæ*: hæ videlicet indicant, quid faciat quantum corporis ad modum virtutis: herbæ enim v. g. in pauco liquore imbibitio potius, quam infusio fit; in multo infusio, potiusquam imbibitio. XXIIII. *Luctæ*, seu *prædominantiæ*; cum virtutes sic attenduntur, ut fortior vincat, infirmior succumbat: Ubi de variis speciebus motus. XXV. *Innuentes*, quæ hominum commoda designant. XXVI. *Polychrestæ*, seu *multi usus*; v. c. exclusio impedientium; quomodo res aërem arcentes putrefactionem avertunt. XXVII. *Magicæ*; spectatæ scilicet in iis, quæ miraculi loco sunt; cum sint interim vana profliganda.

Logica Verulamii.

Denique post prærogativas proposuerat quidem agere de *adminiculis instantiarum*; de *rectificatione inductionis*; de *variatione inquisitionis pro natura subjecti*; de *prærogativis naturarum* quatenus ad inquisitionem, sive de eo, quod inquirendum est prius, & posterius; de *terminis inquisitionis*, sive de *synopsi* omnium *naturarum* in Universo; de *deductione ad praxin*, sive de eo, quod est in ordine ad hominem; de *parascevis ad inquisitionem*; de *scala ascensoria*, & *descensoria Axiomatum*; sed hæc remissa ad aliud tempus. Et sic quidem breviter se Verulamii Organum habet.

CAPUT XI.

Logica Cartesii.

Videtur postremo heic quoque attingendum uno verbo esse quam Logicam nuper sub Metaphysicæ, Meditationumve Metaphysicarum nomine præclarus vir *Renatus Cartesius* invexit. Is videlicet Verulamium ea in re imitatus est, quod novam quoque Philosophiam a fundamentis excitaturus, omne omnino præjudicium exuere imprimis voluit; ac invento subinde quopiam principio solidissimo, ipsi ut fundamento superexstruere totam molem. Non eandem tamen viam est, quam Verulamius, ingressus; sed cum Verulamius auxilia e rebus ad perficiendam intellectus cogitationem petierit, ipse omni rerum cogitatione ablegata censuit in ipsa cogitatione satis esse præsidii, ut intellectus possit vi sua in omnium rerum etiam abstrusissimarum, hoc est non modo corporum, sed Dei etiam, ac animæ notitiam perfectam venire. Nimirum postquam sic est præfatus: *Animadverti jam ante aliquot annos, quam multa ineunte ætate falsa pro veris admiserim, & quam dubia sint, quæcumque istis superexstruxi; ac proinde funditus omnia semel in vita esse evertenda, atque a primis fundamentis denuo inchoandum, si quid aliquando firmum, & mansurum cupiam in scientiis stabilire*; tum assumpto ad hoc tempore, omnibus curis depositis, secedens solus, ac per otium, & serio in hanc rem incubuit. Quo facilius vero se ab omni præjudicio eximeret, in eo fuit, ut omnia, quæ antea nosset, fuisset-ve opinatus, reputaret falsa. Et ne id abs re facere videretur, causatus est sensuum fallaciam, a qua omnis nostra cognitio originem habet. Cumque aliqua sensus perceptio, vera videretur, ac certa; ut quod tum se deprehenderet illeic esse, foco assidere, corpus, manus, alia habere, falli tamen se posse existimavit, quod forsan dormiret, cum in somnis eadem met omnia, quæ per vigiliam appareret. Quia vero præter hæc sensibilia, quæ composita, & singularia sunt, occurrebant alia simplicia maximeque generalia, cujusmodi ab Arithmetica, Geometriaque considerantur, ut: *Duo & tria esse quinque; quadratum non plura habere latera, quam quatuor*, quæ haberi falsa non possunt; idcirco supposuit, fieri forte posse, ut talis a Deo factus esset, qui & in hisce, & in ceteris semper falleretur; quippe Deum, cum omnipotens esset, potuisse non facere nec cœlum, nec terram, nec magnitudinem, nec figuram; & facere tamen ut sibi hæc omnia esse viderentur. Quod si id divinæ bonitati esset incongruum, supposuit ulterius esse adhuc posse malignum quendam genium, abs quo sic ludificaretur, ut hæc sibi omnia esse apparerent, quæ non essent tamen, magis quam ea sunt, quæ in somnis apparent. Itaque cum in ea se opinione sic obfirmasset, ut omnia reputaret falsa; tum illud ipsi per se illuxit, quod ut falsa essent cetera, ipsum esse falsum non posset; videlicet quod ipse saltem, qui cogitaret, exsistere deberet. Quare & hoc principium: *Ego cogito, igitur exsisto*, quasi stabile fundamentum posuit, cui insequuta deinceps tota ratiocinatio inniteretur.

Ceterum, quia nobis fuit alias occasio totius hujusce ratiocinii expendendi, ac ipsa inter initia Synopsin illius contexuimus; ideo ut labori parcatur, nihil aliud, quam illa transcribenda in hunc locum est. Ipse est porro Cartesius, qui in ea continenter loquitur, uti & revera ipso est, qui totis sex hac de re institutis meditationibus sermonem de se, & apud se instituit; non quasi alios alloquens, sed quasi apud se meditans, unoque tenore meditationem texens. Quare & sub Cartesii persona sic se habet Synopsis:

Cum seu somnians, seu a Deo deceptus, seu a maligno genio delusus in eo statu sim, ut omnia, quæ video, & quæcumque memini, esse falsa supponam; animadverto saltem me esse, qui ita suppono, sive cogito. Nam & quamvis fallar, non fallerer tamen, nisi essem.

Subit consequenter cogitatio quid sim. Deprehendo autem me esse non extensionem, non figuram, non alia quæ spectant ad naturam corpoream; sed esse præcise, rem cogitantem, hoc est intelligentem, imaginantem, sentientem, volentem, nolentem, dubitantem. Quare & hanc pronuntio esse naturam meam, ut sim res cogitans, quæ appeller mens, animus, intellectus, ratio: & mea proinde natura non modo est nota, verum etiam notior, quam sit natura corporis.

Cum certus sim me esse rem cogitantem, animadverto hanc certitudinem aliunde non esse, quam ex eo, quod clara est, & distincta perceptio. Igitur possum pro regula generali statuere, illud omne esse verum, quod valde clare, & distincte percipio. Et quia tamen memini me alias deceptum, cum certa, ac vera haberem, quæ videbar mihi clare, & distincte, percipere; an-non & deinceps hæc regula fallet? cum, ut alia reticeam, Deus forte sit, qui talem me fecerit, ut errarem? Itaque disquirendum est, utrum Deus sit, & possit-ne esse deceptor.

Esse porro Deum manifeste agnosco ex idea, quam in me habeo, substantiæ infinitæ, æternæ, omnipotentis, omniscia, &c. Cum realitas enim objectiva hujusce ideæ sit perfectior, quam ut vel a me, vel a quocumque re finita produci potuerit [repugnat enim perfectionem esse in effectu, quam in causa majorem] sequitur, ut illa fuerit producta in me a causa infinita, æterna, &c. qualem Deum esse dicimus. Quocirca & necesse est talem causam, seu Deum esse, qui & ideam, & me [qui ab illa non distinguor] produxerit.

Cum nulla sit in Deo, mei auctore, imperfectio, sequitur, ut nolit me falli. Quare tamen fallor? Nempe quia omnino perfectus non sum, ut taceam me habere voluntatem latius patentem, quam intellectum. An-non possum cavere ne fallar? Possum, si nihil quidem ut verum, admittam, nisi quod clare, & distincte percipiam. Ceterum, quia ista clara, distinctaque perceptio est aliquid; igitur Deum habet auctorem; & quia Deus fallax non est [hoc enim repugnat summæ bonitati] sequitur, ut nunquam fallar, quotiescumque aliquid clare, & distincte percipio. Et quare tamen alias fallebar? Videlicet quoniam res clare, atque distincte non percipiebam.

Quoniam ex idea Dei sequitur Deum esse; an-non ex ideis rerum materialium sequitur quoque res materialeis, de quibus initio dubitabam, esse? Hoc postea *interea agnosco me clare, & distincte imaginari quantitatem, figuram, motum, & alia, quæ sunt de essentia rerum materialium. Agnosco etiam esse in me ideas rerum, quæ, tametsi nusquam sint, habeant tamen suas veras, æternas, immutabileisque naturas; qualis est idea trianguli, de quo varias proprietates demonstro.*

Si ex eo solo, quod possum alicujus rei ideam ex cogitatione mea depromere, sequitur ea omnia,

qua

quæ ad illam rem pertinere clare, & distincte percipio, revera ad illam pertinere; nunquid inde quoque haberi potest argumentum, quo exsistentia Dei probetur? Certe. Nam idea Dei repræsentat ens summe perfectum. Tam autem repugnat ens summe perfectum esse sine aliqua perfectione, ut puta sine exsistentia, quam repugnat triangulum non habere treis angulos pareis duobus rectis.

Quin-etiam, cum norim Deum esse caussam, cur aliquid clare, & distincte percipiam, non modo cognosco Deum esse, sed ex hac etiam cognitione certus reddor aliarum rerum, etiam demonstrationum Geometricarum, quas subdubitarem posse non esse certas [licet clare, & evidenter prius cognitas] nisi in me defixum esset, claram, & distinctam perceptionem non esse fallacem, quoniam a Deo est, qui non potest esse deceptor.

Ad res materialeis ut redeam; quia illas clare, & distincte [saltem ut puræ Matheseos objectum] perspicio; hoc primum novi, quod possint exsistere. Quippe Deus est capax efficiendi quicquid ego sum capax percipiendi, nihilque unquam ab illo fieri non posse judicavi, nisi propter hoc, quod illud a me distincte percipi repugnat. Ne interim possibilitatem arguam ex imaginandi facultate, quæ cum imagine corporea, & attentione ad corpus est, secus quam facultas intelligendi.

Quoniam, scio omnia, quæ clare, & distincte intelligo, talia a Deo fieri posse, qualia intelligo; satis est, quod possim unam rem, absque altera clare, & distincte intelligere, ut certus sim unam ab altera esse diversam; quia potest saltem a Deo seorsim poni. Ac proinde ex hoc ipso, quod sciam me exsistere, quodque interim nihil plane aliud ad naturam, sive essentiam meam pertinere animadvertam, præter hoc solum, quod sim res cogitans. Et quamvis habeam corpus, quod mihi valde arcte conjunctum est; quia tamen ex una parte claram, & distinctam habeo ideam mei ipsius, quatenus sum tantum res cogitans, non extensa, & ex alia parte distinctam ideam corporis, quatenus est tantum res extensa, non cogitans; certum est me a corpore meo revera esse distinctum, & absque illo posse exsistere. Logica Cartesii.

Cum Deus mihi dederit magnam propensionem, ut credam ideas rerum corporearum ab ipsis emitti; esset Deus fallax, si aliunde emitterentur, ac proinde res corporeæ exsistunt. Docet me aliunde natura, quæ, quia Deus mihi illam dedit, fallere non potest, habere me corpus, cui male est, cum dolorem sentio, esurio, sitio; igitur exsistit etiam corpus meum, & quæ ad ipsum pertinent. Quod si interdum videor in aliquibus falli, non sum illa tamen a natura edoctus, sed ex consuetudine quadam inconsiderate judicandi accepi, possumque omnem errorem corrigere, si ad ea, quæ sunt naturæ, attendam. Sic quidem Cartesius; sed & ex tam variis Logicis, istæ satis sunto.



DE LOGICÆ FINE,

LIBER ALTER.

CAPUT PRIMUM.

Cujusmodi sit veritas, quæ habetur Logicæ finis; quæque assignentur illius Criteria.



HACTENUS origo, & varietas Logicæ fuit. Contenti vero sumus nude, qualem quisque finxit, talem exhibere, quo foret simplicior illius historia. Nunc, cum sit dicendum de ipsius fine, quem omnes esse veritatem, ejusve adeptionem facile consentiunt, prænoscenda est vulgaris distinctio, qua artium alius finis internus, alius externus dicitur. Internus est ipsummet opus, id nempe ad quod conficiendum præcepta in arte traduntur, cujusmodi frænefactoriæ, exempli causa, frænum est: externus autem est ipsius artefacti operis finis, cujusmodi est fræni confectio, ut regatur equus. Exinde nimirum intelligimus, cum veritas esse Logicæ finis dicitur, non esse eam sane habendam pro fine interno, talis enim est potius ipsa recte instituta cogitatio; verum pro externo, quatenus per recte institutam cogitationem, veritatem assequimur. Intelligimus rursus, ut ars frænefactoria functa est officio, cum frænum apposite ad regendum equum conficere docuit (quod superest enim, fræni ipsius seu usum, regimenve equi equestri relinquit) ita videri Logicam functam esse officio, cum formare cogitationem apposite ad inquirendum, inveniendumque verum præscripsit; &, quod superest, Physicæ, aliive scientiæ, ut tali cogitatione in subjecta sibi materia utatur, committit. Intelligimus præterea quid sit id, quod Græci Aristotelis interpretes Logicam distinguunt *in abjunctam a rebus*, & *conjunctam cum rebus*; quodque Arabes, & Latini eodem plane sensu *docentem*, ac *utentem* dicunt. Nam abjunctam quidem, docentemve eam habent, quæ varia cogitandi præcepta universe, abstracteque tradit; conjunctam vero seu utentem, quæ ad certam subjectam materiam, seu ea Physica, seu Mathematica, seu alia sit, applicat præcepta. Id nempe eo modo, quo posset Arithmetica, verbi causa, abjuncta, docensque censeri, quæ numerare abstracte docet unum, duo, tria, &c. Conjuncta, utensque, quæ in certa materia, ut unum numum, duos numos, treis numos, unum hominem, duos homines, treis homines, &c.
in 1. Top. Aut, ut exemplo Alexandri utar, abjuncta, & docens Geometria, quæ abstracte triangulum spectat: conjuncta, ac utens, quæ in materia certa, ut triangulum ligneum, aut lapideum. Intelligimus
4. Academ. denique, cum Cicero, v. c. sic instat: *Dialecticam inventam esse dicitis veri, & falsi quasi disceptatricem, & judicem: cujus veri, & falsi? & in qua re? In Geometria-ne quid sit verum, aut falsum Dialecticus judicabit? An in literis? an in musicis? at ea non novit. In Philosophia igitur, Sol quantus sit? Quid ad illum? Quid sit summum bonum? Quid habet, ut queat judicare, &c.* Intelligimus, inquam, dici posse Dialecticam veri, & falsi disceptatricem non ideo censeri, quod ullam hujuscemodi quæstionum speciatim disceptet; sed quod generatim tradat regulas, quibus quilibet disceptantes utantur; eo modo, quo frænefica ars dici equorum domitrix potest, non quod ipsa equos domet, sed quod fræna paret, quibus usa equestris domet. Sic vero & Arithmetica generatim tradit numerandi regulas, quibus speciatim;

Enumerat miles vulnera, pastor oveis. Propert.

Prænoscendum rursus posse, apposite veritatem duplicem distingui, unam, quæ *exsistentiæ*, seu *exstantiæ*, aliam quæ *judicii*, & *enunciationis* vocetur. Imprimis enim licet res omnis spectata secundum se, sit ipsum quod est, ac nihil præterea, nihilominus majoris cujusdam explicationis gratia solet illi tribui, ut vera dicatur. Sic enim dicere solemus rem aliquam secundum se vere esse, seu esse veram, exempli causa, verum aurum, verum hominem, & similia; quamquam non perinde appelletur falsa; quoniam semper est in se vera aliqua res, quippe orichalcum non falsum aurum, sed verum orichalcum est: & pictus homo non falsus homo, sed vera hominis effigies. Huc proinde spectat illud Epicuri apud Sextum Empiricum, dum, οὐ διοίσει, φησὶν, ἀληθὲς εἶναί τι, ἢ 1. adv. Log.
ὑπάρχον, *nihil differt*, inquit, *aliquid-ne verum, an exsistens dicas*; & rursus in Epistola ad Herodorum, dum exsistentiam simul, & veritatem conjungens, ὑπῆρχε, inquit, τοῖς οὖσι, καὶ ἀληθέσι προσαγορευομένοις, *subest*, inquit, *iis, quæ exsistentia nominantur, ac vera*. Spectat & quod habet Aristoteles, dum in Metaphysicis, ἕκαστον, inquit, ὡς ἔχει τοῦ εἶναι, οὕτω καὶ τῆς ἀληθείας. *Unaquæque res ut se habet ad esse, ita se habet ad veritatem*. Itaque quicquid reipsa est, consistitve in rerum natura, est verum, & veritate quidem exsistentiæ dicta, quæ oppositam falsitatem non habet. Deinde vero, cum omnis res, quatenus ad notitiam, dictionemque nostram refertur, judicetur, enuncieturque aut qualis secundum se est, aut qualis secundum se non est; heinc fit ut priore modo judicium verum, & enunciatio vera dicatur, quatenus congruit cum ipsa re; posteriore judicium falsum, & enunciatio falsa, quatenus a re discrepat; sicque detur veritas quædam, quæ in conformitate judicii, enunciationisque cum re judicata, enunciataque consistat; ac ipsa sit, quæ proprie habeat falsitatem oppositam, in discrepantia nempe judicii, enunciationisque cum re judicata, enunciataque consistentem. Spectat huc illud Epicuri apud Empiricum, ἔστιν ἀληθὲς τὸ οὕτως ἔχον, ὡς λέγεται ἔχειν, καὶ ψεῦδός ἐστιν τὸ οὐχ οὕτως ἔχον, ὡς λέγεται ἔχειν. *Verum est, quod ita se habet, ut se habere dicitur: falsum, quod non, ut dicitur se habere, ita se habet*. Itemque illud Aristotelis in Logicis, lib. de Inter.
ὁμοίως δὲ λόγοι ἀληθεῖς ὥσπερ καὶ τὰ πράγματα, *orationes similiter, ac res ipsæ sunt veræ*. Adnotare heic libet, Stoicos censere non rem esse veram, non vocem; sed significationem vocis, ex Empirico tria quædam distinguere, rem, quæ vo- loc. cit.

ap. Laert. lib. 10.

lib. 2. cap.

ce ex-

ce exprimitur; vocem, quæ ore profertur, & significationem vocis, quæ ab intelligente, non item a barbaro, licet audiente, percipitur: velle autem non rem esse veram, non vocem, sed solam significationem; neque omnem quidem, sed cum ea sit, quæ proprie ipsis est *λεκτὸν dictum*; id solum dictum, quod Axioma vocetur, esse verum volunt; hoc autem quid sit, intelligitur ex jam ante dictis. Addit vero Empiricus Stoicos sic verum a veritate distinguere, ut verum sit unumquodque sigillatim sumptum; veritatem autem esse complexionem Axiomatum, seu verorum plurium, quæ & dicatur scientia: quo fit, ut & verum cum cive, & veritatem cum populo, seu civitate comparent. Prætereo autem, quod proinde dicunt illum, in quo veritas, sive scientia est, posse perinde dicere falsum, & tamen non fallere, ac Grammaticus solœcismi exemplum proponit, nec loquitur tamen incongrue: nimirum istud pertinet ad virtutem veracitatis, de qua dicendum alibi est.

Sed hisce ne hæream; quia veritas, quæ in judicio, enunciationeve est, ab eo, quod in se res est, & cui judicium, enunciatiove conformis est, pendet; quia item, alicujus rei veritatem inquirere, nihil aliud est, quam utrum, qualisque ea sit, exsistatve investigare; & veritatem invenire nihil aliud, quam utrum, qualisve aliqua res sit, exsistatve deprehendere; ideo videtur veritas posse definiri: *Id, quod res est*, seu mavis: *Id, quod res exsistit:* Talis certe veritas est, cujus Pla-

6. de leg. to esse in nobis amorem ingenitum ait; quamque

1. metaph. 1. Aristoteles non modo insinuat celebri illo dicto *omnes homines natura scire desiderant*; sed ex eo etiam probat, quod homines omnes sensus caros habeant, quia sint instrumenta a natura data, quibus quid res sint, hoc est aliquid veri ignorati, cognoscere possint. Prætereo autem primum hujusce amoris, desideriive innati iudicium videri sese prodere in ipsismet infantibus, dum lacte, & somno saturi, in cunis tamen obducti vagiunt, quasi tenebras, & silentium, ceu aliquam speciem ignorantiæ, impatienter ferant, & luce facta exhilarantur, cantilenisque demulcentur. Observo dumtaxat tale desiderium sese explicare manifestius, dum procedente tempore eosdem & videre, & audire plura, pluraque delectat, interfarique dum incipiunt, & rogitant varia, & bibulas aureis narratiunculis, fabellisque præbent, quas ut verum quid, quod ignorent, quodque ipsorum captui sit accommodatum condiscant. Quo minus est mirum, si grandiores facti, sciendique suavitate allecti plura addiscere, seu aliquid semper veri ignorati nosse expetant; quando nova semper voluptas discendi quasi cuditur, veritatisque agnitionem individue concomitatur. Videlicet veritas est pabulum animæ germanum; neque enim cibus famelico ori, quam veritas animo ejus appetenti est suavior. Quin-etiam nemo unquam ob cibum gustatum ita gestiit, ut hecatombem propterea quemadmodum Pythagoram ob veritatem quampiam adeptam fecisse ajunt, immolarit, aut nuditatis immemor prosiliens: *Comedi, comedi* exclamaverit, ut ob quampiam aliam detectam prosiluisse e balneo Archimedem ferunt, & celebre illud *εὕρηκα, εὕρηκα, Reperi, reperi*, inclamasse. Ac non homines quidem omnes veritatis ejusdem noscendæ ardore tenentur, sed omnes tamen aliquam nosse universe desiderant, perinde ac non omnes quidem eorumdem ciborum amore capiuntur, sed universe nihilominus afficiuntur aliquibus. Ex quo etiam capite est, ut tametsi veritas omnis sua ex natura amabilis, desiderabilisque sit, non tamen quæcumque promiscua, familiarisque est, perinde allectet animum, ac ea, quæ est selectior, & rarior. Neque enim abs re observat Aristoteles affici nos magis, cum tantillum quid ex divinis illis, sic cœlestia vocat, corporibus cognoscimus, quam si omnia hæc nobis propinqua teneremus.

Quæ veritas Logicæ sunt.

Heinc, ut speciatim de veritate a Philosophis requisita, deque Criteriis, quibus ipsam discernere licet, dicamus: notandum imprimis est rerum, quarum veritas quæri potest, quasdam manifestas, quasdam occultas esse. Et *manifesta* quidem sunt, quæ ex seipsis in notitiam veniunt, ut lux diurna, seu diem esse, ut externa hæc rerum facies, quæ sponte oculos percellit, velamineque nullo obducta se in conspectum exhibet: *Occulta* vero triplicem, ac potissimum apud Empiricum, 2. adv. Log. admittunt differentiam; quippe quædam sunt, aut dicuntur penitus occultæ, quædam natura, quædam ad tempus. *Penitus occulta* sunt, quæ ita se habent, ut nullo modo cadere in comprehensionem possint, cujusmodi est, stellas esse numero pareis. *Occulta natura*, quæ natura quidem sua, sive per seipsas evidentes fieri non possunt, sed possunt nihilominus per aliquid aliud innotescere, & a nobis comprehendi, cujusmodi sunt pori, seu meatus in cute, qui per se quidem nequeunt nobis conspicui evadere, sed tamen ex sudoribus inesse cuti colliguntur. *Occulta ad tempus*; quæ cum sua natura evidentes sint, propter impedimenta tamen aliqua ad tempus nos lateant, ut ignis interposita domo, Byzantium intercepta distantia, atque ita de ceteris, quæ sepositis consimilibus circumstantiis fiunt manifesta. Quo posito, quæ veritas quæritur a Philosophis, non est rerum manifestarum, ea nimirum est in propatulo: non item rerum penitus occultarum; ea enim invincibiliter ignoratur: sed quæ sit rerum occultarum sive natura, sive ad tempus, & natura quidem potissimum; nam de occultis quidem ad tempus, quod ex sola impedimentorum amotione innotescere valeant, controversia magna non est. Quia vero ad occultæ veritatis inventionem, & ad ferendum judicium, inventa-ne sit, an-non sit, opus est nobis aliquo ad judicandum instrumento, quod *κριτήριον dictum* est Græcis, & de quo nobilis semper fuit apud Philosophos controversia; ideo notandum præterea est, non heic usurpari hujusmodi vocem, quatenus potest significare, aut tribunal judicis, qui Græce est *κριτής*; aut locum, in quo judicat; sed prout sonat medium, instrumentumve judicandi, quod circa Epicurum jam notavimus. Interpretatur Cicero una voce *judicium*; clarius 2. de fin. forte *judicatorium* eadem ratione dici posset, qua 4. Academ. *τὸ αἰσθητήριον sensorium* vulgo dicitur [quamquam nomen forte molestum, ut Cicero ipse *juridicialem* in Top. causam dicturus, præfatur] verum perspecta vi nominis, nihil obstat Criterii vocem familiarem facere, ac habere.

Cum soleat vero Criterium adhuc diversimode, maximeque apud Empiricum, accipi; idcirco, lib. 2. hipot. ut constet, de quo heic sit sermo, sciendum est & lib. 1. adv. Criterium esse primum duplex: unum id, ad quod Log. attendentes vivimus, facimusve aliquid, cujusmodi est patria lex, aut consuetudo ad quam in communi vita nos componimus; cujusmodique est etiam tertium illud Epicuri Criterium, affectio, sive voluptas, & molestia, quatenus ut illa fruamur, aut ista careamus, omnia agimus; verum quia illud morale est, idcirco de ipso non est hoc loco controversia. Alterum id, quo aliquid esse, vel non esse, itemque verum, aut falsum esse, ac in re-

bus

Quo veritas Logicæ finis. de opt. doctrin. bus præsertim naturalibus judicamus, & de isto jam agitur. Porro & hoc potest, ut Galenus habet, accipi bifariam, nam aliud est *artificiale*, idemque *mechanicum*, cujusmodi est circinus, quo rotunditas exploratur, ulna, qua longitudo, libra, qua pondus, &c. aliud *naturale*, quod non ipsi paravimus, sed a natura sortiti sumus, hocque proprie est, de quo quæritur, nam artificiale admittitur solum interdum quasi in subsidium. Jam igitur naturale Criterium distinguitur duplex, unum τὸ δι᾽ ὃ *id per quod;* alterum τὸ καθ᾽ ὃ, *id secundum quod*. Et Criterium quidem per quod, nihil aliud est quam facultas a natura data, per quam quidpiam cognoscimus, veluti sensus, aut intellectus: Criterium vero secundum quod, nihil aliud, quam ipsa facultatis functio, sive operatio, qua re ipsa cognoscimus, veluti sensio, aut intellectio. Sunt, qui ista duo in unum confundant, ac nomine *de doctrin. Plat. cap. 4.* τοῦ δι᾽ ὃ illius *per quod* comprehendant, quemadmodum Alcinous, qui tamen aliunde adiicit Criterium ὑφ᾽ ὃ, *a quo*, esseque ipsum dicit aut mentem, aut hominem, a quo verum dijudicatur. Sunt & qui cum duo priora tanquam distincta retineant, hoc quoque ut tertium admittant. Id constat ex Empirico, apud quem tria esse Criteria, *a quo*, *per quod*, & *secundum quod* similitudine declaratur. Ut enim, dum gravia & levia subiiciuntur examini, tria requiruntur, videlicet libripens, a quo fit examen: libra, per quam fit: & libræ positura secundum quam fit; ut etiam in exploratione rerum rectarum, & obliquarum requiritur primum artifex, a quo: deinde regula, per quam: tandem regulæ applicatio, secundum quam res exploratur: pari modo ad veritatem, falsitatemque dijudicandam, tria illa necessaria sunt, homo a quo: facultas per quam: & facultatis applicatio, seu functio, seu operatio [neque enim aliud τῆς ἐπιβολῆς nomine intelligitur] secundum quam dijudicatio fiat. Sed enimvero quia Criterium a quo, non admodum proprie dicitur *Criterium*, est enim potius *Crites*, seu *Judex*, eapropter tota difficultas circa alia duo præcipue versatur. Quanquam etiam tota dissensio de Criterio secundum quod, pendet ex dissidio de Criterio per quod, quippe sensio supponit sensum, & intellectio intellectum. Quocirca & licet nonnulli agnoscant præsertim secundum quod, id tamen, de quo vulgo ambigitur, est potissimum Criterium per quod, adeo proinde, ut controversia in eo potissimum sit: *An illud, per quod veritas dijudicatur, sit sensus, an mens, intellectus, ratio* [pro eodem enim hæc tria habentur] *an utrumque horum, an aliquid aliud, an nihil.* Nimirum quia incertitudo, qua nos res occultæ afficiunt, visa est plerisque Philosophorum superari per quædam signa, seu indicia posse, ideo ipsis placuit non deesse nobis Criterium, quo talia signa, sive judicia percipiamus, cujusque adeo ope notitiam ejus, quod res est, seu veritatem assequamur: at quia talis incertitudo visa aliis est ideo insuperabilis, quod signa, indiciave omnia incerta, ac insufficientia sint, sive omnes in nobis facultates sint fallaces, ac dubiæ, ii propterea reputaverunt esse veritatem indijudicabilem, nullumque idcirco exstare illius Criterium. Hinc duæ quædam generales de Criteriis sunt opiniones, altera ponentium, altera tollentium, quæ cognoscendæ uberius sunt.

CAPUT II.

Veritatis Criteria qui tollant.

Videtur autem initium ab iis ducendum, qui Criteria tollunt, ut quoniam sunt plerique ex ipsis, qui citantur etiam in sententiam oppositam, id quid sit, nosse distinctius liceat. Tollentes porro Criteria, iidem sunt, ut perspicuum est, ac ii, quos celebre est dicere: *Nihil sciri, nihil ab homine posse comprehendi:* nempe, si nihil sit in rerum natura, quod homo scire, comprehendere, de quo esse certus valeat; sequitur, ut nulla in eo sit facultas, nullumve Criterium, quo quid sit verum, potiusquam falsum dijudicare, apprehendere, apprehensum tenere, ac tueri possit. Neque vero est satis quod aliqui verum a verisimili sic distinguunt, ut cum homo comprehendere quid sit in rebus verum, non possit, possit nihilominus quod verisimile sit; sicque Criterium aliquod, nisi veritatis, at saltem verisimilitudinis relioqui; siquidem Criterium tale esse debet, cui nulla subesse possit falsitas, quodque adeo notitiam certam, ac infallibilem gignat; tale autem esse non potest, quod demonstrat solum verisimile, quippe quod plenam fidem non faciat, ipsique proinde assensus non-nisi vacillans, & cum formidine tribuatur. Non est etiam satis, quod istis, qui nihil esse certi, comprehensique dicunt, solet obiici, non dubitare illos reipsa, quin Sole lucente sit dies; quin ignis sit calidus, nix alba; mel dulce; & alia id genus; atque idcirco debere illos harum saltem rerum admittere Criterium, sensum scilicet, quo dijudicentur. Nimirum illi, quemadmodum superius observavimus, aliud esse dicunt rerum apparentiam, seu id, quod res extrinsecus apparent; aliud rerum veritatem, seu naturam intimam, id nempe, quod res in se sunt; ac se, cum nihil certo sciri, nullumve dari Criterium dicunt, non loqui de eo, quod res esse apparent, quodque per sensum, quasi per proprium quoddam Criterium manifestatur; sed de eo, quod res in se sunt, quodque ita occultum est, ut nullo Criterio revelari possit. Allatum est exemplum de melle, quod non negent quidem, quin plerisque hominibus, nonnullisque item animalibus dulce, & gratum appareat; verum quia & hominum quidam, & innumera genera animantium sunt, quibus esse secus apparet, quando degustare id non sustinent, idcirco incertum remanere ajunt, mel-ne dulce & gratum, an amarum potius, ingratumque secundum se, suaque ex natura sit; quoniam si foret quidem ex se, suave natura dulce, aut amarum, tale appareret omnibus, & cum non appareat, nullum esse Criterium, quo dijudicari controversia possit.

Sed ipsos hujusce sententiæ auctores, ut commemoremus, plures imprimis sunt, quos Laërtius *lib. 9.* occasione Pyrrhonis, Scepticorumque recenset. Præmittit autem plerosque Homerum, tanquam hujus sectæ principem citare, quod iisdem de rebus alia alias, neque certi quidquam de ipsis definiat. Forte etiam, quod Pyrrho perpetuo Homeri Poësin, ut Empiricus habet, legeret; inque eo versum illum, ut Philo apud Laërtium ait, *adv. Grammat. loco cit.* maxime miraretur:

Οἵηπερ φύλλων γενεὴ, τοίηδε καὶ ἀνδρῶν,
Tale quidem genus est hominum, quale est foliorum.

Quasi

Quasi exinde significetur non hominum modo, perinde ac foliorum natura caduca, sed opinio quoque inconstans, & perinde mutabilis, ac minimo vento sunt arborum folia mobilia. Citantur & alia ex eodem; ut non modo, quod Aristoteles
4. metaph. 5. adnotavit dixisse Homerum Hectorem, dum a vulnere insaniret, κεῖσθ' ἀλλοφρονέοντα *jacere aliud sapientem*, quod ille sic interpretatur, *quasi insanientes quoque saperent; tametsi non eadem*: verum etiam illud:

Ὁποῖόν κ' εἴπῃσθα ἔπος, τοῖόν κ' ἐπακούσαις,
Tale auscultabis, quale est, quod dixeris ipse.

loc. cit. Quo versu quia Laërtius designari docet eam ἀντίθεσιν, seu contradictionem, qua nihil ab uno asseri videmus, cujus non oppositum defendatur
Samosat. ab alio, spectasse huc putes auctorem ejus distichi:

Οὐδὲν ἐν ἀνθρώποισι διακριδόν ἐστι νόημα;
Ἀλλ' ὃ σὺ θαυμάζεις, τοῦθ' ἑτέροισι γέλως.
Haud in confesso est placitum mortalibus ullum,
Sed tibi quod mirum est, ridiculum est aliis,

Exemplo esse posset celebris controversia de animorum statu, quatenus sunt, qui, a vero aberrantes, tueantur ipsos præexsistere corpori, demitti in corpus, quasi in sepulcrum, degere in eo quasi mortuos, & revivisceré dum moritur corpus: idque cum plerique tueantur oppositum, nempe ob utrorumque rationes, & quasi res in incerto maneat, citat Laërtius Euripideum illud inter cetera:

Τίς δ' οἶδεν, εἰ τὸ ζῆν μέν ἐστι κατθανεῖν,
Τὸ κατθανεῖν δὲ ζῆν νομίζεται βροτοῖς;
Quis novit, utrum vivere hoc sit emori,
An emori hoc, quod vivere homines autumant?

Quod vero idem citat ex Archiloco, ad probandum non modo diversos diversa sentire, sed etiam eosdem sibi non constare, ut qui quatenus varie afficiuntur, nunc unum opinentur, nunc aliud:

Τοῖος ἀνθρώποισι νόος, Γλαῦκε Λεπτίνεω παῖ,
Γίνεται θνητοῖς, ὁποίην Ζεὺς ἐφ' ἡμέρην ἄγει.
Talis hominum est mens, Glauce Leptine, o puer,
Qualem dietim immittit ipsis Jupiter,

adv. Astrol. & 1. adv. Log. idipsum est, quod ita quoque effertur apud Empiricum:

Τοῖος γὰρ νόος ἐστὶν ἐπιχθονίων ἀνθρώπων,
Οἷον ἐπ' ἦμαρ ἄγῃσι πατὴρ ἀνδρῶν τε θεῶν τε.
Talis enim ipsorum est hominum mens terricolarum,
Qualem ipsis hominum, & divûm pater indit in horas.

Atque ut prætercam, quod Laërtius ait, haberi quoque septem Sapienteis in eadem sententia, ob dicta illa celebria: *Ne quid nimis*; &, *Sponde, præsto damnum est*; videri potest Empedocles in eadem cum primis habendus, non modo ob versus ab eodem citatos, quibus esse dicit res ejusmodi: *Ut neque dictu exprimi, neque auditu percipi, neque mente comprehendi possint*. Ac prout: *Quid cuique videtur, id tenendum esse*. Itemque ob alios
loc. cit. citatos Aristoteli, quibus ait: *Homines prout fert occasio præsens, sapere; & sapere alia, aliaque prout alterantur*; verum etiam ob id, quod Cicero de illo habet, dum: *Furere tibi*, inquit, *Empedocles videtur? At mihi dignissimum rebus iis, de quibus loquitur, sonum fundere. Num ergo is excæcat nos, aut orbat sensibus, si parum magnam vim censet in iis esse ad ea, quæ sub eos subjecta sunt, judicanda?* Habent quoque in eodem sensu tum Laërtius Xenophanem, ob illud:

Καὶ τὸ μὲν οὖν σαφὲς οὔτις ἀνὴρ ἴδεν, οὐδέ τις ἔσται
Εἰδὼς
Quod sit perspicuum scit nemo, & non scit unquam
Ut sciat,

cui Empiricus, missis interjectis, id Hemistichium subiicit:

——— δόκος δ' ἐπὶ πᾶσι τέτυκται. ——— Vertuntur Cal. certa qui col. dent.
——— *est vera in rebus opinio cunctis,*

tum Aristoteles Parmenidem, ob illud:

Ὡς γὰρ ἕκαστος ἔχει κρᾶσιν μελέων πολυκάμπτων,
Τὼς νόος ἀνθρώποισι παρέστηκεν ———
Qualis flexilibus membris est cuique tributa
Temperies, mens talis adest ———

Cicero autem utrumque copulat, dum de utroque loquens: *Qui*, inquit, *minus bonis quanquam versibus, sed illis tamen versibus increpant eorum arrogantiam, qui cum sciri nihil possit, audeant se scire dicere*. Adiicit Laërtius Zenonem Eleaten; quasi, quod motum, rem omnium perspectissimam dari negans, censuerit non posse cetera, quæ sunt illo abstrusiora comprehendi; ne id memorem, quod Seneca habet, placuisse nimirum Zenoni, Epist. 88.
Nihil esse. Adiicit & Democritum, quod *Qualitatibus rejectis, lege* (seu respectu quodam) *esse calidum, lege frigidum dixerit*; &: *Nihil nos per cursum scire*, ἐν βυθῷ γὰρ ἡ ἀλήθεια, *veritatem enim in profundo esse*. Sane & apud Aristotelem: *Aut nihil est verum*, inquit Democritus, *aut illud nobis est incompertum*. Cicero vero de illo loquens: *Nam is*, inquit, *non hoc dicit, quod nos; qui veri esse aliquid non negamus, percipi posse negamus; ille verum esse plane negat*. Et rursus: *Num nostra culpa est? Naturam accusa, quæ in profundo veritatem, ut ait Democritus, penitus abstrusit*. Adiicit quoque Hippocratem, quod fuerit ἐνδοιαστῶς, καὶ ἀνθρωπίνως, *ambigendo, & congrue ad hominum conditionem loquutus*; & tale quid certe redolet ingenium, præclarumque illud Aphorismorum initium: *Vita brevis, ars longa, occasio præceps, experientia fallax, judicium difficile*. Adiicit rursus Heraclitum, quod exhortatus nos fuerit, *ne conjecturam temere maximis de rebus faciamus*. Posset forte &
1. hypot. 29. quod dixerit, ut Onesidemus apud Empiricum adnotavit, *contraria circa idem esse*. Verum ejus sententia perspectior esse ex eo potest, quod censuerit omnia continenti fluxu variari, atque adeo nihil posse unquam verificari de ulla re, tanquam eadem nunquam manente. Quod ut elicitur ex
in Crat. Platone, ita ab Aristotele declaratur, dum apud ipsum Cratylus Heracliteus opinatur, *nihil oportere dicere, sed digito solum, quasi quid fluens innuere*; ac id supra Heraclitum addit, quod illo dicente, *non licere bis in eundem fluvium ingredi*, ipse censeat *ne semel quidem*; ut puta quod quovis momento pars jam præterfluxerit, pars sit adhuc præterfluxura. Denique Platonem adiicit Laërtius, ob id maxime quod professus est (id vero habetur in Timæo) τὸ μὲν ἀληθὲς θεοῖς, καὶ θεῶν παισὶν ἐγχωρεῖν, τὸ δὲ εἰκότα λόγον ζητεῖν: *Se veritatem quidem Diis, Deorumque filiis relinquere; id autem, quod sit verisimile indagare*. At vero Cicero Platoni Socratem conjungens: *Et ab his ajebas removendum Socratem, & Platonem. Cur? An de ullis certius possum dicere? Vixisse cum his equidem videor; ita multi sermones perscripti sunt, e quibus dubitari non possit, quin Socrati nihil sit visum sciri posse. Excepit unum tantum, scire se, nihil se scire: nihil amplius*. Pergit: *Quid dicam de Platone, qui certe tam multis libris hæc persequutus non esset, nisi probavisset ironiam, cum alterius, perpetuam præsertim nulla fuit ratio persequi*.

Hisce porro alii adhuc ab Empirico subiiciuntur; & Xenophani quidem speciatim Xeniades Corinthius, memoratus Democrito, quod cum dixerit *omnia esse falsa, omnemque apparentiam opinionemque esse fallacem*, non potuerit nec veritatem, neque id unde veritas judicatur, relinquere. Item-

que

Veritatis Criteria qui tollant.

que Anacharfis Scytha, qui fuftulerit omnem comprehenfionem artium dijudicatricem, eo quod *judicium ferre non poffit neque imperitus, propter ignorantiam; neque peritus, propterea quod illius peritia controvertitur, & requiritur, qui judicium ferat*. Ab hoc non abludit, quod alias dixiffe Anacharfin ferunt, Græcos effe ridiculos, apud quos tibicines peritiffimi de præftantia artis contendant, judicet vero, decernatque imperitiffimus artis populus. Tum rurfus Protagoras, qui Xeniadi plane contrarius, cenfuerit nihil effe falfum, fed effe omnia vera, quæcumque homini apparent, feu fanus, feu furiofus fit; feu infans, feu fenex, quod cum non-nifi fub aliqua affectione ipfi appareant, qualibet affectio ea, quæ fecundum ipfam funt, fide digna faciat; ficque & furiofus fit fide dignus judex eorum, quæ videntur in furore; dormiens eorum, quæ in fomnis, infans eorum, quæ in infantia, fenex eorum, quæ in fenectute; neque qui non eadem affectione eft, effe perinde eorum judex poffit. Nimirum voluit πάντων χρημάτων μέτρον εἶναι τ̀ ἄνθρωπον *rerum omnium menfuram effe hominem*, ac omnia proinde, quæ ipfi videntur effe vera; idipfumque eft, cujus caufa ab

11. metaph. 5. & lib. 4. cap. 5.

Ariftotele impetitur non femel, dum illi obiicit, fore igitur, ut prout diverfi de iifdem rebus opinantur, idem fimul fit, & non fit, idem bonum, & malum, ut ex affirmantibus contraria, contradictoriave, neutri dicant falfum, neutri mentiantur, &c. Non pauca etiam de eodem Plato. Quanquam non videtur profecto ridiculus adeo Protagoras fuiffe, ut quod cuique videretur effe in fe verum diceret, fed effe folum verum refpectu ejus, cui videretur [quippe & ex Empirico, cenfuit veritatem ex iis effe, quæ referuntur ad aliquid] idque patet vel ex ea phrafi, qua Cicero utitur, dum: *Aliud*, inquit, *judicium Protagoræ eft, qui putet id cuique verum effe, quod cuique videntur*. Ejufdem fententiæ cum Protagora Empiricus facit Euthydemum, & Dionyfodorum, quatenus & ipfi fenferunt veritatem ex iis effe, quæ referuntur ad aliquid. Facit & Gorgiam Leontinum, ut unum ex iis, qui fuftulere Criterium, tametfi alia fuerit ratione, & via, quam Protagoras ufus.

in Theæt.

4. Acad.

Videlicet Gorgias tria quadam, ut paucis attingam, ex ordine docuit: *Unum*, nihil effe: *Alterum*, fi aliquid fit, ab homine tamen non poffe cognofci: *Tertium*, licet poffit cognofci, non effe tamen ejufmodi, ut alii poffit enunciari. Ac primum quidem *nihil effe* edixit, quia id effe non poffit, neque non ens [ut conftat] neque etiam ens; quoniam tale ens vel foret æternum [cum tale tamen nihil effe poffit; careret enim principio, effetque infinitum, & confequenter nufquam effet, tanquam incomprehenfibile loco, & ne aliquid majus infinito admitteretur] vel foret ortum; & tunc, aut ex nihilo [quod dici non poteft] aut ex ente; quod rurfus non eft, ut dicatur, quandoquidem ens fupponitur fuiffe. Deinde autumavit *nihil poffe cognofci*, five mente percipi, quoniam, quæ mente percipiuntur, five cogitantur, non funt entia, nifi dum quifpiam cogitat hominem volantem, aut currum per mare difcurrentem, dicatur ftatim homo volare, aut currus difcurrere in mari. Quanquam & aliunde, ut falfa ea non dicimus, quæ auditu percepta funt, licet vifo non percipiantur, quoniam judicium penes propriam facultatem effe confentaneum eft, ita neque falfa dicenda videntur, quæ cogitatione percipiuntur, licet vifus non comprobet, quia id alterius fit facultatis; adeo proinde ut fi quis currum in mari currentem cogitaverit, tametfi non videat, credere tamen debeat, aut fi id abfurdum fit, dicat igitur ea, quæ cogitat, effe non entia, ut prætereatur Scyllam, Chimæram, & cetera ejufmodi, quæ non entia funt, cogitari. Denique docuit *rem cogitatam, feu cogitatam enunciari, fignificarique alii non poffe*: quoniam talis res vel vifu, vel auditu, vel alio fenfu percepta eft, & extrinfecus pofita; atqui quod alii enunciatur, non eft res extrinfecus pofita, fed oratio ipfa enunciantis. Fufius hæc apud Empiricum, aut etiam apud Ariftotelem in libro ipfi attributo *de Xenophane, Zenone, & Gorgia*. Nifi fortaffis heic prætereundum, quod a Platone fcriptum eft: *Gorgiam, & Lyfiam ipfis veris antepofuiffe verifimilia, effeciffeque vi orationis, ut parva magna, & magna viciffim parva; vetera item nova, & noviffima vetera viderentur*. Idem fcilicet, quod Poëtæ memorant de Autolyco, digno illo Mercurii filio:

in Phædro

Qui facere affuerat, patria non degener artis,
Candida de nigris, & de candentibus atra.

10. Metam.

Subiicit ille Gorgiæ Metrodorum Chium, Anaxarchum, & Monimum Cynicum. Metrodorum quidem, quoniam, ut verbis Ciceronis dicam: *Senfus appellavit, poft Democritum, obfcuros, & tenebricofos; ut initio libri, qui eft de Natura: Nego*, inquit, *fcire nos, fciamus-ne aliquid, an nihil fciamus; ne idipfum quidem nefcire, aut fcire, fcire nos; nec omnino fit-ne aliquid, an nihil fit*. Anaxarchum autem, & Monimum, quoniam ea, quæ funt & τῇ σκηνογραφίᾳ adumbratæ picturæ fimilia dixerunt; & non differre cenfuerunt ab iis, quæ per fomnia, aut per furorem incurrunt. Denique eo loci addit Scepticos effe iftis annumerandos; nempe, quia cum arguant *cognofci non poffe cujufmodi res fecundum fe fint*, arguunt confequenter, *dici id non poffe*; ex eoque fequi, *nihil effe verum; atque idcirco nullum effe veritatis Criterium*. Sed de Scepticis quidem ftatim plura. Heic fubiiciamus, quos alios idem Empiricus deducit vix differre a Scepticis, Academicos fcilicet, ac illos præfertim, qui inftituti ab Arcefila ad mediam fpectant Academiam. Nimirum cum Arcefila induxerit ἀκαταληψίαν, *comprehendi nihil poffe* dicendo, five ἐποχὴν, hoc eft *cohibitionem affenfus, feu judicii*; non potuit fane Organum, quo quidpiam comprehenditur, judicaturve, relinquere. Neque vero Carneades, cum Academiam tertiam appellatam inftituit, tametfi quidpiam innovavit, Criterium idcirco reftituit; quia non propterea aliquid verum, fed verifimile folum habuit; quæ caufa eft, ut differat etiam apud eundem Empiricum adverfus ponenteis Criterium. Subiiciamus & Cyrenaïcos, qui ab Ariftippo profecti, & juxta factam ab eodem Empirico explicationem, nihil aliud reipfa dixiffe, quam ipfi Sceptici videntur, ut vel intelligi ex eo poteft, quod paucis habet Cicero, dum: *Negant*, inquit, *effe quidquam, quod percipi poffit extrinfecus. Ea fe fola percipere, qui tactu interno fentiant, ut dolorem, & voluptatem: neque fe quo colore, aut quo fono fit, fcire; fed tantum fentire affici fe quodammodo*. Et rurfus: *Qui*, inquit, *præter permotiones intimas nihil putant effe judicii*. Docet poftremo Empiricus medicos, Methodicos dictos, ideo ad Scepfin accedere, quod quemadmodum Scepticus in iis, quæ fpectant ad communem vitam, a coactu paffionum inter cetera ad actionem deducitur, ut a fame ad cibum, a fiti ad potum, fic Methodicus a paffionibus ad confentanea dirigatur, ut ab adftrictione ad laxationem, a laxatione ad adftrictionem, &c. fepofitis Dogmatibus, quæ funt de ipfa rerum natura.

1. hypot. 33.

cap. 14.

CA-

CAPUT III.

Modi Epoches Scepticorum circa veritatem, ipsiusque Criteria.

Recepimus porro dicendum specialius quidpiam de Scepticis, tum quod ii videantur collegisse omnia, aut saltem præcipua, quæ tollendis Criteriis conferre possunt, argumenta; tum quod hic maxime sit locus indigitatus superius, cum Pyrrhonis Logicam, si qua fuit, in opportuniorem remisimus locum: neque enim repetendum est eosdem cum Pyrrhoneis esse Scepticos, qui etiam cur ita vocentur, itemque cur Ephectici, Zetetici, Aporetici, ab initio usque declaratum fuit. Hoc solum inculcandum est, esse Scepticos maxime, qui distinguere soleant inter τὴν φαντασίαν *apparentiam*, seu id quod res esse apparent, & τὴν ἀλήθειαν *veritatem*, seu id, quod res sunt; quique contestentur se nullam intentare litem de rerum apparentia, sed de veritate dumtaxat; quippe se ad actiones vitæ dirigendas acquiescere apparentibus, dum ducem sequuntur tum ipsam naturam, quæ homines sensu, ratione, & necessariis quibusdam [ut quas mox ante dicebamus famis ac sitis] passionibus instruxit, tum legem, & consuetudinem, quæ quid sit agendum, aut non agendum civibus, e quorum se habent numero, præscripsit. Isthæc itaque inconcussa cum habeant, deque ipsis non hæreant, controversiam solum Dogmaticis faciunt de eo, quod se nosse profitentur, non modo quales res appareant, sed etiam quales in se sint, seu qualis sit earum interior natura. Nimirum ipsi communeis quidem cum Dogmaticis apparentias habent; at quamobrem non se perinde ac illos sinant abripi, ut res taleis esse, quales apparent, assentiantur, sed assensum contineant, nihilque adeo pronuncient, rationes se habere dicunt, quas & opponunt Dogmaticis, ut debere & ipsos continere assensum demonstrent. Hujusmodi rationes sunt quidam quasi *loci communes*, quos & *Typos*, & frequentius τρόπους, sive *modos* appellant. Solent autem distingui decem, quos Laërtius brevius perstringit, Empiricus fusius deducit; nos attingere est operæ pretium.

Primus itaque modus est, qui *ex animalium differentia* sumitur. Quippe cum animalibus tam diversa sit nascendi conditio, alia nimirum propagantur, alia sponte quasi erumpunt; & ex illis alia viva, alia ex ovis prodeunt: ex istis alia ex animalibus, alia ex fructibus, alia ex herbis, alia ex limo, alia ex vappa, alia etiam ex igne, ut in fornacibus Ægypti, alia ex rebus: cumque proinde tam varia sint & conformatione partium, & contextura organorum, & constitutione temperamentorum; ac alia proinde nisi in locis calidis, alia nisi in frigidis, alia nisi in aëre, alia nisi intra aquam possint degere: ac alia non-nisi his cibis, alia non-nisi illis nutriantur, &c. Efficitur sane, ut sensus diversimode affectos habeant, ac ut nos, dum varie affectos habemus, non eosdem colores, easdemque figuras, non eosdem sonos, eosdem odores, eosdem sapores, ceteraque percipimus; sic ipsa aliter natura affectos habentia, quam nos in rebus colores, sonos, sapores, cetera percipiant. Efficitur & cohærenter, ut cum illis sensus a natura perinde habentibus ac nos, res tamen secus, quam nobis appareant, dicere quidem liceat qualia res quæpiam nobis, qualis illis appareat; at non tamen qualis secundum se sit; nam si talis esset, qualis nobis apparet, talis & illis appareret; aut si qualis illis, talis appareret & nobis. Heinc & cum videamus hæc appetere, quæ illa refugiunt; hæc salutaria experiri, quæ lætifera illis sunt; si quæratur, exempli gratia sit-ne herba res suavis, an insuavis, & caro consimiliter, neutrum videatur pronunciandum, si rei natura spectetur, sed apparere solum utrumque, herbam nempe suavem ovi, insuavem lupo; carnem contra lupo suavem, ovi insuavem. Et, si quæratur, sitne cicuta venenum, an cibus, dici solum possit apparere utrumque, venenum puta homini, & cibum coturnici; at neutrum ex natura sua; quandoquidem, si alterum foret, vel coturnices quoque necaret, quas tamen pinguefacit; vel homines quoque nutriret, quos necat.

Modi Epoches Scepticorum.

Secundus est, qui petitur *ex hominum diversitate*. Etenim licet concedatur standum esse hominibus solis [cum controversiæ tamen pars sit] nihilominus ea inter illos, corporum, temperamentorumque discrepantia est, ut manifestum sit unam rem non uniusmodi omnibus videri, sed talem quidem huic, talem vero illi, quod exemplo notabili demonstrat Plutarchus de Berenice, & Spartana muliere, quæ ad se mutuo accedentes æque aversæ sunt altera butyrum, altera unguentum. Ne id recenseam, quod perhibet fuisse, quibus elleborum, aut cicutam hausisse nihil nocuerit, nihil a scorpionibus fuisse ictos, aut a serpentibus demorsos, & cum tales Psylli memorentur, fuisse quoque Æthiopas, ex adversu Meroës, qui talia vorarent impune: quod item ajunt Andronem Argivum per aridam Lybiam iter facere nihil sitientem, quod Demophontem Alexandri ministrum alsisse ad Solem, caluisse ad umbram, & similia. Hoc solum infero, cum tam varia sint hominum temperamenta, ac res tam varie variis appareant, fieri exinde, ut quia animus sequitur temperamentum corporis, & judicia de rebus fert, prout apparent sensibus, fieri, inquam, ut iam diversa de iisdem rebus sentiant, atque ut tanta opinionum discordia inter se decertent. Unde & consequitur, ut dum quæritur, quale quidpiam sit, dicere ad summum quis possit, tale, aut tale sibi apparere, non vero proinde tale esse in se, aut ex sua natura, nam cui id non tale, sed contrarium videtur, quale sibi apparet, tale quoque esse pari jure tuebitur, cum necesse sit tamen rem in se, suaque natura uniusmodi esse.

ad 11.Col.

Tertius desumitur *ex sensuum in eodem homine varietate*. Siquidem tametsi uni homini standum foret, qualem sapientem quisque fingit [utcumque de eo consensus non sit, quemadmodum neque omnes eundem sapientiæ, doctrinæque ducem probant, deligunt, consequuntur] attamen qui sensus, organave sensuum in eo homine sunt, diversimode res percipiunt. Siquidem mel palato suave, molestum est oculis, & quod unguentum exhilarat olfactum, ingratum est gustatui. Sic aqua pluvia oculis utilis, arteriam, & pulmonem exasperat, exasperat & oleum, quod lævem reddit cutem. Quare & dici solum potest talem rem cuipiam apparere secundum hunc sensum, talem secundum alium, vel talem respectu hujus partis, talem respectu alterius, neque asseri potest quidpiam absolute. Ut prætercam incertum esse, an non sint in rebus plures qualitates, quam quæ percipiuntur ab hominibus, idque quod possint homines esse aliquo sensu destituti. Quippe ut si homines omnes privati olfactu nascerentur, qualeis aliquos novimus, tum ne suspicarentur qui-

Modi Epochæ Scepticorum. —— dem esse in pomo ullum odorem, ac opinarentur inesse illi solum colorem, saporem, levorem, figuram, pondus, & similia ceteros sensus afficientia; sic possunt quoque non suspicari inesse qualitates alias, quæ insint nihilominus, tametsi ob sensus deficienteis non percipiantur. Incertum ex opposito, an non forte in aliqua re, v. c. in pomo unica sit qualitas, quæ sensibus variis varia exhibeatur; quemadmodum transmissus cibus in varias parteis corporis, heic fit caro, illeic vena, alibi os; eadem aqua transfusa in plantam, heic fructus, illeic folium, alibi cortex, idem flatus immissus in tibias heic sonum acutum, illeic gravem, &c.

Quartus *ex varietate affectionum in eodem sensu*. Nimirum licet standum foret uni unius hominis sensui; tam variæ tamen sunt circumstantiæ, ob quas illius dispositio, affectioque diversa est, ut cum propterea aliæ, ac aliæ oreentur apparentiæ, dici quidem possit juxta unamquamque, qualis res appareat, at non tamen qualis secundum se sit, varietas porro circumstantiarum attendi potest, prout quis est in juventute, aut senectute; in somno aut vigilia; in sanitate, aut morbo; in saturitate, aut fame; in motu, aut quiete; in amore, aut odio; ac ita de aliis sexcentis. Exempli enim gratia, qui aër apparet seni frigidus, videtur juniori bene temperatus: quæ vox isti plena apparet, apparet illi tenuis, qui trochus placet puero, provectiori fastidio est; constatque uno verbo sua singulis esse ætatibus oblectamenta; ac proinde non easdem res eodem semper modo apparere. Per somnum, & vigiliam res diversimode apparent, ac utrovis in statu suum habent exsistendi modum. Per sanitatem vero, & morbum, quanta differentia? non iidem sapores gustatui apparent; eadem aqua partibus inflammatis infusa fervida apparet, quæ alias videtur solum tepida: qui ictero laborat, aut hyposphagmate res videt coloris alterius quam alii; phreniticus, aut alias delirans quam multa cernit ceteris invisa? Quod si dicas non esse standum hujusmodi apparentiis, quoniam constitutio morbosa præter naturam sit: urgetur ideo esse, quis ipsæ tam sint necessariæ manente statu præter naturam, quam sunt ceteræ manente statu secundum naturam; ac res esse ejusmodi possint, ut cum neque tales, neque tales sint, tales tamen in hoc, tales in illo statu appareant. Ad-hæc constans ut idem cibus famelico suavis, saturo insuavis habeatur; ut res quiescenti quiescere visa, moto moveri appareat; ut eadem amanti formosa, odio habenti deformis sit; eadem lætanti grata, mœrenti ingrata; eadem confidenti spernenda, metuenti horrenda, quibus simileis adde in corpore præhabitudines, ut dum thermas ingressuro aër habetur calidus, qui egresso frigidus est, aut vinum caricis præesitatis acidum, quod nucibus præesitatis dulce, atque ita de ceteris.

Quintus petitur *ex positionibus, intervallis, locis*. Notum est enim, prout res alio, alioque positu sunt, alias, aliasque apparere, siquidem columbæ, v. c. collum alias fuscum, seu griseum, pro positu ad Solem versicolor redditur; quo modo aves plures sunt, & Americanæ præsertim, quæ solo plumularum diductu, colores mirifice mutant. Quin-etiam nulla est prorsus res, quæ prout in luce aut ombra, gradibusve lucis variis ponitur, non toties colorem mutare videatur. Ratione vero intervalli, notum est ut eadem res eminus parva, cominus magna appareat, turris illeinc teres, heinc quadrata videatur; navis prope moveri visa, procul quiescere judicetur, atque ita de ceteris. Ratione loci denique; multa in aëre sunt dura, quæ aliis in locis sunt mollia, ut corallium in mari, ovum in ave, lyncurium in lynce; sic remus in aëre rectus, intra aquam fractus apparet; sic lucernæ flamma in tenebris splendida, in Sole obscura, aut nulla. Quamobrem, cum nulla res careat certo positu, intervallo, loco, determinari non potest, cujusmodi res secundum se sit; sed solum qualis pro cujusque positus, intervalli, loci conditione appareat.

Sextus, *ex admistionibus*, rerum scilicet, quibuscum in sensus, quæ ipsorum sunt objecta insinuantur. Alio nempe, alioque modo ab iis percipiuntur, prout sui species transmittunt per medium calidum, aut frigidum, humidum, aut siccum, rectum, aut tortuosum, angustum, aut amplum, ut exempla passim in coloribus, odoribus, sonis, ceterisque occurrunt; pertinetque huc etiam, quod dum aqua ambit corpus, tum leve, dum aër, tum grave sentitur. Atque hæc quidem, ne quidpiam dicatur de variis tunicis, humoribus, meandris, aliisque in corpore partibus, ac dispositionibus, quibus species illas formari, alterarique diversimode, priusquam ad sentientem facultatem perveniant, oportet; unde etiam fit, ut quemadmodum jam innuimus, qui ictero, seu bile laborant, omnia pallida, aut subflava conspiciant, qui hyposphagmate, seu suffusione sanguinis, omnia rubescentia. Quare & exinde rursus infertur, licere solum asserere talem, talemve rem apparere, prout talis cum medii dispositione exhibetur.

Septimus, *ex quantitatibus, & constitutionibus subjectorum externorum*. Nam caprinum cornu, v. g. quod nigrum apparet, dum integrum est, dum est in ramenta comminutum, album apparet; quo etiam vel opposito modo, ramenta argenti, nigra videntur, quæ in totu apparent alba. Sic quæ arenulæ separatæ asperæ sunt, compositæ leves evadunt, & quod vinum moderate sumptum juvat, idem largius epotum nocat: ac pari modo, quivis cibus; resque patet maxime in compositione medicamentorum, quæ alioquin utilis futura, si tamen tantillum ex aliquo plus, minusve per incuriam misceatur, perniciosa evadat, ac sæpe, etiam toxicum fiat. Quare & dici solum potest, cujusmodi res in tali sive quantitate, sive constitutione appareat, non item vero cujusmodi absolute, & secundum se sit.

Octavus, *ex relationibus*; quandoquidem nulla est res, quæ ad aliquid non referatur; unde & hic modus generalissimus est, ceterosque omneis complectens, quippe juxta priores modus omnia referuntur ad dijudicans, ut puta ad hoc animal, ad hunc hominem, ad hunc sensum, ad hunc habitum, vel affectum sensus, & juxta insequenteis, ad hunc positum, ad hoc intervallum, &c. Ac ut verbo dicam, constat nihil esse, quod non respectu alterius sit æquale, aut inæquale; simile, aut dissimile; congruum, aut incongruum, &c. nihil quod non sit species respectu alicujus generis, aut genus respectu alicujus speciei: nihil quod non subjectum respectu alicujus adjuncti, aut adjunctum respectu alicujus subjecti: nihil, quod non causa respectu alicujus effectus, aut effectus respectu alicujus causæ; atque ita de ceteris. Quocirca fit, ut agnosci non valeat, neque idcirco pronunciari, qualis res pure, & secundum se sit; sed solum qualis esse appareat ad ceteras res comparata.

Nonus, *ex crebro, aut raro occurrentibus*. Solem scilicet vulgo non miramur, quia nobis frequenter in prospectu est, cometam, quia raro videtur, & obstupescimus, & ut aliquid divinitus

immis-

immissum habemus; cum Sol tamen tot vicibus & admirabilior, & divinior sit, quam cometa. Sic aurum, quia rarum, habemus in pretio; aquam, quia affluentem, pæne nihili pendimus; cum tamen, si vices commutaveris, sis multa auri plaustra pro aquæ situla daturus. Sic res fere habentur pulcræ, deformes, suaves, insuaves, quatenus consuetæ, insuetæve sunt; ac idcirco efficitur, ut res mirabiles, pretiosæ, caræ, aut contra esse reputentur, non ex eo, quod secundum se sunt, sed ex eo, quod sunt aut frequentes, aut familiares.

Decimus, qui moralis est, *ex institutis, legibus, consuetudinibus, persuasionibus fabulosis, & dogmaticis opinionibus*. Scilicet genteis varias, deprehendes illis placere tum instituta vitæ contraria; ut Spartanis, & Sybaritis, Diogeni, & Aristippo; tum leges legibus, ut Romanis illum, qui renuntiavit paternis bonis non cogi ad præstandum patris nomina, Rhodiis autem cogi; tum consuetudines consuetudinibus, ut Indis in propatulo cum uxoribus congredi, aliis vero secus; tum persuasiones fabulosas fabulosis persuasionibus, ut esse Jovem divumque hominumque parentem; & esse Oceanum patrem divum; tum dogmaticas opiniones dogmaticis opinionibus, ut Stoicis esse omnia peccata æqualia, Epicureis inæqualia. Neque secus deprehendes repugnare hæc mistim, ut instituta legibus, leges consuetudinibus, & neque opus est congerere exempla. Concludendum solum, cum homioibus res adeo pugnantes probentur, ac placeant, dici ad summum posse quid cuique bonum, decorum, justum, utileqoe appareat, non vero quod secundum se suapteque natura sit tale, cum si natura sua tale foret, tale omnibus videretur,

5. Ethic. 10 ut: *Ignis*, inquit Aristoteles, *quia urens sua natura est, ideo tam heic, quam apud Persas urit*.

Atque isti quidem decem modi sunt, quos a Pyrrhone accipiens, probansque qui fuit ejus au-

Epist. 88. ditor Nausiphanes, dixit, ut apud Senecam est: *Ex his, quæ videntur, nihil magis esse, quam non esse*; quippe cum quicquid uni videtur, destruatur per id, quod videtur alteri. Cum fuit postmodum instauratus *Pyrrhonismus*, fuere alii quidam modi additi, sed abunde est treis ex illis, quasi præcipuos recensere. *Unus* est, qui dici potest *rejectorius in infinitum*, cum id nimirum, quod in alterius confirmationem adducitur, declaratur ipsum egere confirmatione alterius, & hoc rursus alterius, sicqoe exitum nullum reperiendo. *Alter Diallelus*, seu *alternans*; cum nimirum ille, qui probat, ostenditur afferre unum ad probationem alterius, quod ipsum per alterum, seu id per quod est probatum, probetur. *Postremus hypotheticus*, seu *ex suppositione*, cum scilicet facta ab uno suppositione aliqua, assumit alius licere, & sibi suppositionem facere contrariam. Et possent quidem horum trium exempla afferri circa materiam qualemlibet, de qua opiniones dogmaticæ sunt, sed appositum est, ut in ea, quæ præ manibus est, deducantur. Jam enim omnia argumenta, quæ seu adversos veritatem, seu adversus Criteria congeruntur a Scepticis, vel ipsi modi tota serie hactenus expositi sunt, vel ad illos pertinent, vel ex iisdem intelliguntur.

Aliqua ergo ut attingamus; arguunt imprimis: *Nihil esse verum*, aut *veritatem non dari*, quoniam qui id dicit, aut simpliciter enunciat, aut demonstratione etiam utitur. Si solum enunciat, ac ita supponit, fidem non facit, quia is, qui negat, similiter enunciat, & pari jure contrarium supponit. Sin utitur demonstratione, aut illa est vera, aut falsa: &, si falsa quidem, non meretur fidem, si vera dicatur, tum *Diallelus* est, an sit enim verum quidpiam quæritur, & *demonstratio* præterea postulabitur, qua illa vera demonstretur, & hujus quoque alia, ac alia rursus in infinitum, quo redigi absurdum est. Sic inquiunt *nullum dari signum*, quo veritas intima, seu quod est occultom natura monstretur, quoniam vel sine demonstratione id asseritur & tunc neganti satis est asserere oppositum, vel cum demonstratione, & tunc quia demonstratio continet signum rei occultæ, & de qua est quæstio, in Diallelum inciditur. Mod. Epoches Scepticorum.

Deinde, *non dari Criterium* sic arguunt, Quoniam, ut controversia, quæ de illo est, dijudicari valeat, confessum habere Criterium oportet, & ut confessum Criterium sit, controversia prius est dijudicanda, qui modus rursus Diallelus est, uti etiam erit, si urgeatur Criterium probari sine demonstratione non posse, & judicari non posse an demonstratio vera sit Criterio prius non constituto. Cohærenter vero: *Non esse hominem Criterium a quo*, ita arguunt. Quoniam, si absque demonstratione quis id asserat, non erit cur fides habeatur. Si cum demonstratione, aut illa injudicata erit, ac proinde incerta, neque fidem faciens, aut judicata, & tunc requiretur, a quo? Quia vero necesse erit, ut respondeatur ab homine, Diallelus efficietur modus. Atque id quidem, ut prætereatur, quod ut ex primo decem modorum non conveniunt animalia circa rerum judicium, ita neque homines ex secundo, imo neque idem homo secum ex tertio, & quarto; ex eoque fit, ut cum tanta sit judiciorum dissensio, nesciatur a quo homine judicari veritas debeat, & maxime quidem, quia tametsi omnes consentiant in uno, qui jam sit mortalium sapientissimus, nihilominus ignoretur, an-non futuris temporibus sit exoriturus sapientior, & rursus sapientior postea sequuturus. Sic & nullum dari Criterium *per quod*, in hunc modum; quoniam si illud quidem dicatur sensus, ostensum est jam, quam varia ferantur secundum sensum judicia, cum id, quod uni dulce est, sit alii amarum, ac Democritus idcirco neutrum esse censuerit, Heraclitus utrumque. Si intellectus, constat etiam, quanta sit opinionum pugna, & quam sit incertum, cui potissimum intellectui videatur standum. Si utrumque, perspicuum est, non posse intellectum judicare per sensum, alioquin enim cum illo pariter errabit, statuetque contraria, neque sensum per intellectum; quoniam illi potius ita facem præfert, ut alioquin nihil sit, quod agnoscat. Denique similia possunt obiici de Criterio *secundum quod*, tanquam dependente, ac inseparabili ab eo, *per quod*, ut est manifestum.

Non est porro heic prætereundum, Scepticos dum modos vel decem, vel plureis, vel pauciores proferunt, non id facere, quasi dogma transdant, sed quod ita esse commodum pro tempore appareat. Nimirum in eo semper sunt, ut cum verbis communibus, consuetisque uti cogantur, velint tamen intelligi, se nihil propterea determinare, & cum videntur dicere aliquid esse, aut non esse, nihil amplius tamen contendere, quam si dicerent sibi apparere, vel non apparere. Unde & cum Scepticus dicit, v. c. οὐδὲν ὁρίζω, *Nihil definio*, non id sic accipiendum est, quasi definiret, se nihil definire; sed perinde est, ac si diceret: Ego nunc quidem sic sum affectus, ut nihil eorum, quæ sub præsentem quæstionem cadunt, dogmatice ponam, aut tollam: uti & cum dicit ἐπέχω

Modi Epochæ Scepticorum. —— *ſuſtineo*, perinde eſt, ac ſi diceret, a pronunciando abſtineo, quia non poſſum dicere, quibus adhibere, aut non adhibere ex iis, quæ propoſita ſunt, opinionem oporteat: neque ſecus, cum dicit *ὐ καταλαμβάνω non comprehendo*, idem eſt ac dicere, de his pronunciare ob incertitudinem ſuperſedeo. Sic proinde cum dicitur: *πάντα ἐςὶν ἀκατάληπτα omnia ſunt incomprehenſibilia*, aut *πάντα ἀόριςα omnia indefinita*, non id dogmatice effertur, ſed ut ſi Scepticus diceret: omnia quæcumque percurri ex iis, quæ dogmaticorum agitantur opinionibus, mihi incomprehenſibilia, indefinitaque videntur. Quo ſenſu etiam habetur illud, *παντὶ λόγῳ λόγος ἴσος ἀντικεῖται omni orationi oratio æqualis oppoſita eſt*. Perinde eſt nempe, ac ſi Scepticus diceret: omni orationi a me evolutæ, quæ aliquid dogmatice adſtruit, alia opponitur mihi aliquid & ipſa dogmatice adſtruens, quæ ſit illi ad fidem obtinendam, vel non obtinendam æqualis. Eodemque ſpectat, quod dicetur, *ὐδὲν μᾶλλον nihilo magis*; non enim Scepticus alio ſenſu illa utitur, quam ſi diceret: ignoro, cui horum aſſentiri, cui minime oporteat. Itemque, quod dicitur *τάχα fortaſſe ἐνδέχεται fieri poteſt, &c.* Perinde eſt enim, ac ſi diceretur; forte hoc quidem, ſed forte aliud, forte etiam oppoſitum. Quibuſcumque igitur id genus vocibus Scepticus utatur, ſuam ſemper tuetur *ἐποχὴν aſſenſus continentiam*, ſuamque *ἀφασίαν*, hoc eſt *eam mentis diſpoſitionem*, qua ſic eſt affectus, ut nihil dicat, hoc eſt affirmet, dogmaticeve pronunciet. Et cum urgetur, igitur hoc ſaltem definis, quod nihil definias; hoc comprehendis, quod nihil comprehendas; hoc ſcis, quod nihil ſcias, &c. reſpondet hujuſmodi phraſeis, ſeu propoſitiones, dum ceteras tollunt, ſe quoque ipſas tollere; medicamentorum videlicet inſtar, quæ aſſumpta in corpus, dum humores purgant, ſeſe una cum illis expellunt. Quomodo vero Sceptici ex hac aſſenſus retentione conſequuti *ἀταραξίαν imperturbatum mentis ſtatum*, ſuum ſcilicet finem fuerint, id præteriri hoc loco poteſt.

CAPUT IIII.

Veritatis Criteria qui ponant.

Dicendi jam ſunt, qui Criteria veritatis dari conſentiunt. Quia vero dimiſſo Criterio *a quo*, quod omnes admittunt eſſe hominem, Criterium *per quod*, & *ſecundum quod* ſupereſt, ac utrumque nomine *ſenſus*, *intellectuſque* deſignatur, quatenus vox ſenſus tam pro facultate ſentiendi, quam pro ipſa functione, ſive ſenſione uſurpatur; & vox intellectus conſimiliter tam pro facultate, quam pro functione intelligendi, ſeu intellectione; ideo aliqui ſolum ſenſum, aliqui ſolum intellectum, aliqui utrumque pro Criterio agnoſcunt. Et cum ſint, qui videantur præterea aliquid aliud dicere; id nihilominus aut ad ſenſum, aut ad intellectum deprehenditur pertinere. Ut ſingulos vero ex ordine attingamus, ex iis quidem, qui ſolum ſenſum pro Criterio habuerint, unus fere Aſclepiades memoratur. De hoc nimirum Antiochus Academicus apud Empiricum ſic habet: *Quidam autem alius in medicina quidem nulli ſecundus, & qui attigerat etiam Philoſophiam, perſuaſum habebat, ſenſus quidem reipſa ac vere eſſe apprehenſiones, ratione autem nihil nos omnino comprehendere*. (1. adv. Log.) Et cum Aſclepiades quidem multa cum Epicuro communia habuerit, videri poſſet Epicurus illi veluti præluxiſſe ob illud Ciceronis, cum de ipſo loquens: *Judicia*, inquit, (1. de fin.) *rerum in ſenſibus ponit, quibus ſi ſemel aliquid falſi pro vero probatum ſit, ſublatum eſſe omne judicium veri, & falſi putat*. Verum ex ſuperius deductis, & ex attingendis etiam paullo poſt, conſtare poteſt Epicurum non unum ſolum, hoc eſt ſenſum, ſed duo præterea adhibuiſſe Criteria, anticipationem puta, & paſſionem, ex quibus anticipatio ad intellectum ſpectet.

Ex iis autem qui intellectum, ſeu mentem, rationemve ſolam pro Criterio habuerint, recenſentur primum ab Empirico plerique ex iis, quos vel ex ipſo, vel ex Laërtio, vel ex Cicerone, (loc. cit.) vel ex Ariſtotele memoravimus. Poteſt ex iis primus Empedocles dici. Siquidem, tametſi non deſunt, qui exiſtiment eum Criterium conſtituiſſe in ſenſibus, ob verſus illos celebreis:

Γαίῃ μὲν γὰρ γαῖαν ὀπώπαμεν, ὕδατι δ' ὕδωρ, &c.
Nam terrâ terram, atque undâ conſpeximus undam, &c.

ob parteis puta elementorum, ex quibus ſenſus noſtri conſtent; alii tamen, quod manifeſte fallaceis ſenſus dixerit, & viſus fuerit eorum correctionem intelligentiæ permittere extremis illis verſibus, qui apud Empiricum ſunt, ideo defendunt illum Criterium in intellectu conſtituiſſe. Deinde Xenophanes, quatenus cum ad intellectum tam ſcientia, quam opinio pertineant, ſuſtulit eam quidem, quæ ex ſcientia eſt, comprehenſionem, at reliquit eam tamen, quæ eſt ſecundum opinionem, propter illud, *δόκος δ' ἐπὶ πᾶσι τέτυκται*: *Eſt vero in rebus opinio cunctis*. Tum Parmenides, ſiquidem ex triginta quinque, quos ille citat verſibus, is rejeciſſe quidem tam ſenſum, quam opinionem videtur a veritatis judicio; ſed conſtituiſſe tamen rationem, ſeu mentem, *Dicen* ipſi appellatam, quæ doceret, ut veritas indubitata haberetur (ob illud nimirum:

—— *Ἀληθείης εὐπειθέος ἀτρεκὲς ἦτορ,*
—— *De vero bene perſuaſo indubium cor*)

ut ab opinione differret; ut non eſſet cuique fides adhibenda. Additur iſtis Democritus (nam de Zenone quidem, quod addendus ſit, vel ex tota dogmatica ejus Logica ſit perſpicuum) quoniam tametſi Democritus cognitionem, quæ eſt per ſenſus, damnarit, eam tamen, quæ eſt per mentem retinuit, attribuitque illi *τὸ ἀληθείας κρίνειν veritatis judicium*; idque in eo qui eſt ſuperius memoratus Canonum libro. Exinde eſt vero, quod legitur quidem ſuſtuliſſe ea, quæ apparent ſenſibus, quatenus ex ipſis nihil *vere* eſt, ſed *lege* ſolum, ſeu pro ea, quæ in unoquoque eſt, diſpoſitione apparet; at reliquiſſe tamen verum in iis, quæ ſunt, cujuſmodi apud Laertium quoque eſſe atomos, & inane ait. De Heraclito, alias obſcuro, manifeſtior eſt hac in re ſententia (De Hippocrate, qui ab illo non attingitur, nihil dico; quando vel ex ſola τῦ ἀφορισμῦ voce, quæ definitam, meamque ſententiam, decretumve ſignificat, manifeſtum eſt non competere Aphoriſmorum auctori, ut dicat, *ὐδὲν ὁρίζω, nihil definio*) Heraclitus videlicet & ſenſus malos teſteis dixit, & qui illis fiderint, fore eos barbaros pronunciavit; rationem autem eſſe decrevit, ad quam pertineat rerum judicium. Sed notandum voluiſſe illum rationem ſeu mentem, quæ in nobis eſt, non eam habere ex ſe vim, ſed ex participatione mentis, ſeu

seu rationis universalis, quippe toto mundo effusæ, ac proinde in aere etiam nos circunstante exsistentis. Censuit nimirum, cum dormimus, segregationem utriusque fieri; cum vigilamus autem, circunstantem hanc attrahi per sensus; ac mentem innatam hoc modo attrahere intelligentiam, dijudicandique vim, ut carbo ex igne admoto ignescit. Missum autem facio, quod voluit proinde, id quod omnibus hominibus placet, ratum esse habendum, ob perfectam, & quasi plenam rationis communis participationem; quod vero vel uni, vel paucis, non item, ob non plenam, neque perfectam.

Præter istos porro, scribit ille fuisse in eadem sententia Physicos Thaletem sequutos, ac nominatim Anaxagoram, celebrem mentis assertorem, qui & τὸ λόγον ἔφη κριτήριον, *rationem dixit esse Criterium*, & aliunde de sensibus loquens: *Propter eorum*, inquit, *imbecillitatem, non possumus verum judicare*. Quod autem sensus forent imbecilli, neque digni quibus crederetur, probabat ex eo, quod si ex duobus coloribus, albo, & nigro alterum guttatim effundamus in alterum, minime discernit visus mutationes, quæ paullatim fiunt, etsi ad naturam subjectas. Notum est, ut argumentatus nivem esse nigram ex eo fuerit, quod cum nix aqua concreta sit, aqua autem sit nigra, potius quam alba. Subiicit Empiricus, ejusdem quoque sententiæ exstitisse Pythagoræos, ac nominatim Philolaum: quippe qui & ipsi rationem esse Criterium statuerint, non omnem quidem, sed eam tamen, quæ est disciplinis exculta. Censuere videlicet mentem, rationemve, quæ in nobis est, similitudinem habere cum ea, quæ est per Universum fusa, idque ob illius participationem, quippe cum sit illius pars intra humanum corpus demersa; & quia, ut est circa Empedoclem dictum, similia nosse similium est; ideo ipsius esse rationis comprehendere, & judicium ferre de natura universorum, ac tum quidem potissimum, cum disciplinis fuerit purgata, ignorantiamque, & oblivionem, quantum licet, exuerit, quam ex corporis contagione contraxit. Prætereo, quod cum illi velint administrari mundum per harmoniam, & harmonia in numerorum proportione sit constituta, adeo proinde, ut anima, ac natura ipsis dicatur & harmonia, & numerus, possit exinde intelligi, quid sit id, quod dicunt: *Esse numerum numero similem*, & *numerum numero cognosci*; tametsi de his ex professo alias. Ceterum constat Pythagoræis accensendum esse Platonem, quia tametsi visus inter eos fuit, qui sustulere Criterium, id videtur nihilominus debere solum accipi respectu sensibilium, opinabiliumque rerum, quæ in fluxu continuo sunt, non item vero respectu rerum intelligibilium, cogitabiliumque, quæ constantes sunt ac perpetuo manent. Unde Cicero: *Plato*, inquit, *omne judicium veritatis, veritatemque ipsam abductam ab opinionibus, & a sensibus, cogitationis ipsius, & mentis esse voluit*. Ubi notandum est discrimen inter cogitationem, & mentem, quod, ut ex Plutarcho intelligitur, *cogitatio*, διάνοια Criterium sit τῶν μαθηματικῶν *rerum Mathematicarum*, quas dum cogitatione apprehendimus, abstrahimus quidem a materia, at non re, sed ratione tantum; *mens* autem, ὁ νοῦς Criterium sit τῶν νοητῶν *rerum intelligibilium*, seu quæ intellectu ita percipiuntur, ut non ratione modo, sed etiam reipsa ab omni materia separatæ sint, ut Deos, & intelligentiæ.

Plut. qu. 4.

Ex iis, qui tam sensum, quam intellectum pro Criterio habuerint, fuere maxime successores ipsius Platonis, nam primum quidem diserte Speusippus, quatenus apud Empiricum opinatus est sensum esse Criterium rerum sensibilium, & intellectum intelligibilium: adjecit nihilominus tam esse sensum *scientificum*, quam rationem *scientificam* debere; cum sensus quoque possit esse veritatis particeps secundum rationem. Ut tibicinis enim digiti artificiosam exsequuntur operationem, non quam innatam habeant, sed quam exercitatio non sine ratiocinatione aliqua acquisierit; ita sensus, licet ex se non exerceat operationem accommodatam ad scientiam; ratione tamen eruditus acquirit usum ad discernendum citra errorem objectum suum. Diserte dixi; quoniam Speusippus videtur id ex avunculo Platone hausisse, quippe qui & apud citatum Plutarchum, & expressius adhoc apud Proclum statuit pro Criterio rerum sensibilium, seu earum quæ per se in sensum incurrunt, τὴν πίστιν *fidem*, seu vim credendi, assentiendique iis, quæ percipiuntur sensibus; & sensibilium, quæ non per se, sed per imagines percipiuntur τὴν εἰκασίαν *conjecturam* seu vim conjectandi ea, quæ per illas repræsentantur. Alionde vero Xenocrates, qui & ipse Platoni successit, rem ita accepit, ut partim sensum, partim intellectum, partim compositum ex utroque sub opinionis nomine pro Criterio habuerit. Ille scilicet treis essentias distinxit, sensibilem unam, sive earum rerum, quæ intra cælum continentur; intelligibilem alteram, sive earum rerum, quæ sunt extra cœlum; & tertiam opinabilem, seu mistam, compositamve ipsius cœli, quod aspectabile cum sit, intelligibile est per Astrologiam. Subinde autem censuit earum rerum, quæ intra cœlum sunt, Criterium esse ipsum sensum; earum, quæ extra cœlum, scientiam; earum, quæ in cœlo ipso, opinionem. Adjecit autem, tametsi sensus non sit Criterium perinde stabile, verumque ac scientia; esse nihilominus verum; solamque esse opinionem, quæ veri, falsique sit capax. Videtur porro nomine rerum, quæ sunt extra cœlum non alias intellexisse, quam quæ sunt Platoni dicta νοητὰ *intelligibilia*; ut puta quasi exsistentia in mondo intelligibili, qui ab hoc aspectabili sit, non sane loco, sed cognitionis conditione diversus. Id mitto, quod ait fuisse treis propterea Parcas traditas, quod *Atropos* quidem sit rerum intelligibilium, quæ [illegible] non transmutantur; *Clotho* vero sensibilium, & *Lachesis* opinabilium. Ad Academicos consequutos quod spectat, nihil est, quod heic subiiciamus; nam tametsi Arcesilas admisit τὸ εὔλογον *rationi consentaneum*, seu factum, actiove, cujus potest decens, congruaque reddi ratio; & Carneades τὸ πιθανὸν *probabile*, seu id, quod probabiliter, omnibus expensis, videtur agendum; constat tamen hæc non tam esse veritatis dijudicandæ, quam vitæ degendæ Criteria; cujusmodi est etiam τὸ φαινόμενον, *id quod apparet*, Scepticorum; & τὸ πάθος, *affectio*, sive permotio Cyrenaïcorum, & si qua hujusmodi sunt.

Veritas Criteria qui ponant.

loc. cit. lib. 1. in 1. Euclid. c. 5.

Cum ex eadem Platonis successione Aristoteles fuerit, docet Empiricus tam ipsum, quam Theophrastum, & communiter Peripateticos, ut duo summa genera rerum, sensibilium nempe, & intelligibilium distinguunt, sic & duo Criteria statuere, pro sensibilibus quidem sensum, pro intelligibilibus intellectum, addentem Theophrasto esse utrique commune τὸ ἐναργὲς, *id quod evidens est*, ipsamve evidentiam: nempe ad ferendum judicium necessaria. est tam sensui, quam menti evidens perce-

perceptio. Consentit Laërtius Criteria ab Aristotele constituta esse sensum, & intellectum, quanquam subesse in eo mendum videtur, quod intellectum refert ad sola moralia, attinentia nempe ad civitatem, ad domum, ad leges: nam intellectum quidem esse imprimis rerum speculabilium nutum est. Quod autem sensum Criterium dicit τῶν κατὰ φαντασίαν ἐνεργημάτων, *earum, quæ secundum phantasiam actionum*, id ita accipiendum est, ut apud Aristotelem vox phantasiæ non sonet præcise, ut fere apud ceteros, externam rerum apparentiam, sed interiorem facultatem, quam imaginatricem vulgo dicimus, quatenus per ipsam res concipimus eadem imagine, ac specie, qua exterius repræsentantur, adeo proinde, ut ad judicandum recte-ne res imaginemur, sensu utendum pro Criterio sit, hoc est explorandum, tales-ne sensui exhibeantur. Quia vero intelligibiles etiam res, seu quæ sola mente noscuntur, sub imagine etiam aliqua apprehendimus, exinde est, cur Aristoteles duplicem phantasiam distinguat, sensitivam nempe, & intellectivam, ac utramque suo modo κριτικὴν *judicatricem* faciat, curque, cum sensu singularia, intellectu universalia percipiamus, dici soleat sensus rerum singularium, intellectus universalium judex. Tametsi de his alias fusius. Adnotare heic sufficit, quod apud Empiricum est, sensum, & intellectum ex mente Aristotelis ita esse Criteria, ut sensus sit quasi instrumentum, intellectus quasi artifex. Quemadmodum enim absque trutina examinare gravia, & levia, ac sine regula explorare recta, obliquaque non possumus, ita & res probare sine sensu intellectus non potest. Ex quo aliunde efficitur, ut intellectus quidem dignitate, at sensus prior ordine sit. Quid quod Aristoteles quoque sensum tanti facit, ut interdum dicat & sensum esse rationi præferendum, & impotentiam esse mentis, post-habito sensu quærere rationem? Videri heic potest Galenus Peripateticis accensendus, qui dum adversus Phavorinum Scepticis faventem pro Criteriis disputat, ac non semel commemorat αἴσθησίν τε, καὶ νόησιν, *sensionem, & intellectionem*, declarat sensum, intellectumque innata nobis esse Criteria; ac idem etiam perspicue docet, dum Platonica placita cum Hippocraticis comparans, fuisse quoque Hippocratem in eadem sententia ostendit.

Virorum Criteria qui ponunt. lib. 5. — *3. de an. 11. & de mot. an. 6.* — *3. de gen. an. 10.* — *8. Phys. 3.* — *de opt. doctrin.* — *lib. 9.*

Dicendi jam Stoici sunt, quos varius fuisse Laërtius notat. Nam quantum quidem ipsi quoque sensibus tribuerint, & Plutarchus innuit, & Cicero aperte describit; quantum ipsi etiam intellectui, observat D. Augustinus ob eas, quas voluerunt ex sensibus deductas ἐννοίας *notiones*; verum Boëthus apud Laërtium, quatuor distinxit Criteria, intellectum, sensum, appetitum, scientiam: quanquam quia scientia ad intellectum pertinet; appetitus vero ad moralem considerationem spectans, loci hujus proprie non est; ideo videri potest sensum, intellectumque solum posuisse. De Chrysippo idem dici potest, qui cum Epicuri imitatione Criteria esse dixerit sensum, & πρόληψιν *anticipationem*, posteriore hac voce notionem intellexit rerum universalium pertinentem ad intellectum. Soli antiquiores non expresserunt sensum, cum solam pro Criterio memorarunt rectam rationem. Sed neque etiam recentiores, Antipater, & Apollodorus, pro quibus Chrysippus quoque interdum facit, dum pro Criterio unico eam posuere, quæ jam vocata a Zenone fuerat καταληπτικὴ φαντασία *comprehensiva*, seu *comprehendens phantasia*. Utcumque sit, opinio hæc de comprehensiva phantasia evasit valde celebris, quemadmodum ex Cicerone, & Empirico intelligitur; ac isto quidem potissimum, qui plurimus in explicanda hujusmodi phantasia est. Summa est, ut cum Zeno censuisset universe phantasiam esse quandam τύπωσιν *impressionem* in animo, seu ut sectatores expressius dixerunt, ἐν τῷ ἡγεμονικῷ *in principe animæ parte*, quæ mens, seu intellectus est, controversia statim inter Cleanthem, & Chrysippum fuerit de conditione hujus impressionis. Nam dum ob visam, v. c. rem quampiam externam, experimur ejus effigiem manere animo impressam, voluit Cleanthes hanc impressionem secundum eminentiam, & depressionem intelligi, sicut dum sigillum imprimitur ceræ: Chrysippus vero esse potius alterationem quandam contendit. Cum variæ autem divisiones, speciesque phantasiæ assignatæ fuerint, tum illam speciatim, quæ Criterium futura sit, *comprehensivam* esse debere censuerunt; & ut comprehensiva sit, debere *esse probabilem*; alioquin enim non traheret animum ad sui assensum. Debere & *veram*, ut possit scientiam parere; alioquin enim esse posset inanis comprehensio; unde & illam desinientes addiderunt, *procedentem ab eo, quod est*; quippe, cum ejus, quod nihil est, veritas, & scientia sit nulla. Quin-etiam, cum phantasia ita imprimatur ab eo, quod est, ut tamen interdum vel congrue ad ipsam non fiat, vel non omneis impressiones proprietatis habeat, vel quid obsistat, &c. idcirco dixerunt phantasiam comprehensivam illam esse, quæ est *impressa, & obsignata ab eo, quod est, & congrue ad illud, quod est*. Addiderunt autem enitendum esse, ut talis phantasia plane perficiatur, ut fieri germanum veritatis Criterium possit. Attende jam quid Cicero: *Et hoc quidem*, inquit, *gesta conficiebat Zeno. Nam cum extensis digitis adversam manum ostenderat, visum* (hac voce Cicero interpretatur phantasiam) *inquiebat, hujusmodi est. Deinde, cum paululum digitos constrinxerat, assensus hujusmodi. Tum, cum plane compresserat, pugnumque fecerat, comprehensionem illam esse dicebat* (qua ex similitudine etiam nomen ejus rei, quod ante non fuerat, κατάληψιν imposuit) *Cum autem lævam manum admoverat, & illum pugnum arcte, vehementerque compresserat, scientiam talem esse dicebat, cujus compotem, nisi sapientem esse neminem*. Ex hisce jam intelliges id, quod de Sphæro Stoico Laërtius, & alii narrant. Cum aliquando enim apud Ptolomæum Philopatora Alexandriæ diverteret, exorto sermone an sapiens opinaretur, nec-ne; & negante Sphæro opinaturum (quippe habiturum ratam scientiam) redarguere illum Rex volens, mala punica cerea apponi illi tacite jussit. Sphæro autem decepto exclamavit Rex falsæ phantasiæ eum assensisse. Ille vero se, quod ea essent mala punica, assensisse est inficiatus; sed quod esse punica mala foret verisimile. Differre enim inter se comprehensivam phantasiam, & quod verisimile, sive εὔλογον, rationi consentaneum est. Taceo videri Potamonem accessisse ad Stoicos, cum apud Laërtium duo Criteria statuit, unum *a quo*, puta τὸ ἡγεμονικὸν *partem animæ principem*; aliud *per quod*, puta τὴν ἀκριβεστάτην φαντασίαν, *exquisitissimam phantasiam*.

lib. 7. — *4. plac. 9.* — *4. Acad.* — *8. civit. 7.* — *in præfat.*

Superesset heic de Epicuro dicendum; sed res abunde præstita est circa ipsius Logicam, quippe quæ tota polita sit in Criteriorum explicatione.

CAPUT V.

Posse aliquam veritatem signo aliquo innotescere, & Criterio dijudicari.

CEterum, ut videamus paucis, quid in hac tanta opinionum circa veritatis Criteria dici probabiliter possit; media quædam via inter Scepticos (quo nomine omneis Criteria tollenteis complector) & Dogmaticos videtur tenenda. Nam, non omnia quidem, quæ Dogmatici se scire putant, revera sciunt, aut ad ea dijudicanda congruum habent Criterium, sed neque omnia etiam, quæ in controversiam vertuntur a Scepticis, ita ignorari videntur, ut non Criterium aliquod iis dijudicandis habeatur. Et quod pars quidem maxima eorum, quæ scire se Dogmatici putant, reipsa ignorentur, nimis-quam sæpe occurrer occasio declarandi in Physicis, ubi beati simus, si non quid sit verum, sed quid verisimile, consequamur. Existimamus videlicet magno esse deputandum lucro, si in hac tanta virium imbecillitate eo possimus assurgere, unde non ipsam quidem (seu veritatis quasi corpus) sed vel tenuem quandam ipsius imaginem, sive potius umbram intueri possimus. Nam nihil quidem foret nobis aut pulcrius, aut expetibilius, quam, quæ natura in profundo, suisve illis recessibus posuit, habere perspecta; sed cum eo intendimus vota, tam forte præposteri sumus, quam dum aut avium instar volare, aut sistere florem ætatis concupiscimus, quo nihil esse jucundius, desiderabiliusque videatur. Nisi vero non nobis potius nobiscum habitantibus gratulandum interea est, quod nisi alas obtinuerimus, at pedes saltem suppetant, quibus quo expedit, sensim perveniamus, ac nisi nacti immortalitatem simus, eam tamen vitæ seriem, longitudinemque simus consequuti, qua huic tam præclaro naturæ spectaculo, & quasi theatro interesse, ac frui liceat. Nisi non & pari ratione magni ducendum nobis est, quod nisi admitti in ipsa quasi adyta naturæ possimus; at possimus tamen quibusdam quasi sacris exterioribus interesse; quippe vel hoc nomine vana veri inquisitio non est, quod quantulumcumque id sit, quo versus ipsam acceditur, id & pretii maximi sit, & maximopere delectet: ut quisque proinde reputare debeat illud sibi ista præsertim occasione insusurrari:

Horat. l.1. Epist.1.

Non possis oculo, quantum contendere Lynceus;
Non tamen idcirco contemnas lippus inungi.
Nec quia desperes invicti membra Glyconis,
Nodosa corpus nolis prohibere chiragra.
Est quodam prodire tenus, si non datur ultra.

Quod autem pleraque ex iis, quæ controvertunt Sceptici, reipsa sciri valeant, sicque & possit veritas aliqua innotescere, & Criterium ad hoc dijudicandum detur; id pervidendum paucis jam est. Ac primum quidem veritas, qua de heic agitur, non ipsa universe est veritas exsistentiæ; quippe tametsi multa speciatim, exsistant, nec-ne, jure ambigatur; at generatim tamen esse, exsistereve aliquid, injuria controvertitur. Nempe quicquid Gorgias obiiciat, verum tamen est, certumque, esse aliquid; & quod res per se manifesta sit, tota ejus ratiocinatio apparet merus esse cavillus. Certe nisi aliquid foret, non veniret illi in mentem infieiari aliquid esse; & nisi ipse aliquid esset, non ita ratiocinaretur. Quare & qui audiunt; non sic fascinantur, ut arbitreutur se esse nihil; nihil ipsum, qui loquitur, nihil cetera, quæ interim ob oculos habent: & satis aliunde sibi esse putant, si paralogismis, sophismatibusque, Diogenis more, floccifaciendo verba respondeant, ac forte etiam illud obiiciant, non est amice, quod conquerare, si quis verberet, aut occidat te, quando verberat, aut occidit nihil. Quin-etiam nemo non respondere ad Gorgiæ argumentum possit, id quod exsistit, esse ens, & illud quidem aut æternum, ut primum efficiens, & juxta Philosophos etiam prima materies, & neque sequi id quod infinitum est duratione, extensione quoque esse infinitum, qualem aliqui dicent atomum; neque infinitum etiam extensione cum fuerit, non esse ubique, potiusquam nusquam, ut puta mole corporea carens, qualis est Deus ter-Maximus, & juxta aliquos inane: aut ortum non ex nihilo, sed ex materia, entibusve quibusdam, alio se habentibus modo: prorsus, ut domus ex iis, quæ erant, sed non perinde coadunata, emergit: sic nempe res quoque naturales exortum habent. Deinde neque veritas, de qua agitur, ipsa est universe veritas judicii, aut enunciationis; saltem enim verum, certumque est illum, qui se loqui dicit, verum dicere; & cum se id facere judicat, verum judicare. Esto vero non omnia, neque omni modo homines cognoscant, aut dicant, cujusmodi sunt; dubio tamen procul bene multa sunt, quæ cujusmodi sint, cognoscant, & dicant. Ecquis certe est, qui Sole exorto, ambigat vere & cognosci, seu judicari, & dici, sive enunciari, Solem exortum, lucere supra horizontem, creare diem, aliaque similia? Neque obstat quicquam ratio illa Gorgiæ; siquidem multa cogitamus, quæ non sunt chimeræ, aut currus per mare translati; & dum res aliis effamur, non res ipsas, sed verba illas significantia eloquimur; quod hæc sit loquendi conditio, ut cum res vel coram adduci, vel ore transire non possint, verba substituamus, quæ illas demonstrent, idemque præstent auribus, quod oculis digitus, dum ipso intento easdem ostentamus. Atque hæc quidem dico speciatim ob Gorgiam, & si qui illi sunt similes; nam cum alioquin Sceptici vulgo admittant *τὰ φαινόμενα apparentia*, seu *id quod res esse apparent;* ideo utramque veritatem circa id, quod apparet, relinquunt; prout & apparentiam exsistere non dubitant [imo & exsistere rem quampiam sub apparentia non ambigunt, sed solum qualis ea sit, minime sciri argumentantur] & vere enunciari, judicarique talem apparentiam exhiberi non controvertunt. Quare veritas, qua de agitur, est occulta, sub apparentiis delitescens; requiritur videlicet, an cum per seipsam non pateat, possit tamen signo sui aliquo innotescere; & an sit in nobis Criterium, quo & signum percipere, & ex eo de veritate, seu re, cujus est, judicare liceat.

Veritas aliqua Criterio potest dijudicari.

Prænoscendum est vero, quid, quotuplexque sit, quod solemne fuit antiquis appellare *signum*. Universe itaque dici signum potest, quod quidpiam a se diversum designat, aut significat; seu mavis, id, quod notum cum sit, in alterius rei notitiam nos ducit: speciatim vero, ac prout hoc quidem loco accipitur, nihil aliud reipsa est, quam quod vulgo *medium*, seu *argumentum* vocant. Tametsi enim tam Stoici, quam Aristoteles esse propositionem dicant, dum illi apud Empiricum signum esse Axioma definiunt, quod in sano, & vero conjuncto est antecedens, ac id detegit, quod est desinens, ut in hoc conjuncto: *Si Sol lucet, dies est*, illud: *Si Sol lucet;* signum enim est hujus: *Dies est:* Iste vero in Analyticis discrimen

1.Hypotyp. 2.adv.Log. 2.prior.ult.

statuens

Veritas aliqua Criterio potest dijudicari.

——— statuens inter τὸ εἰκὸς, *id, quod verisimile est*, & id, quod σημεῖον *signum* dicitur; postquam verisimile esse dixit propositionem probabilem, quia quod plerumque fit, aut non fit, est, aut non est, verisimile reputatur, veluti *amanteis, diligere*, aut *invidenteis odisse*, tum subiicit: *Signum propositionem esse demonstrativam, aut necessariam, aut probabilem*, v. c. cum demonstratur, *mulierem utero gestare, quoniam habet lac*; aut *sapientem esse virum bonum, quoniam Pittacus talis est*. Tametsi, inquam, ii sic definiant; non desinit tamen signum esse medium, cum utcumque sit propositio, sit tamen etiam conjunctæ propositionis pars; nam illud quidem *si Sol lucet*; est perspicue pars propositionis hypotheticæ, & cum dicitur *lac habere in mammis est mulierem concepisse*; perspicuum est illud *lac habere in mammis*, esse pro subjecto, atque adeo partem hujusmodi propositionis. Aristoteles porro in Rhetoricis, ea, quæ in Analyticis dixerat, veluti resumens, signum distinguit in necessarium, quod & τεκμήριον *judicium* appellari dicit; & non-necessarium [seu probabile] *quod*, inquit, *caret nomine*; tametsi retenta generali voce dicitur Quintiliano *signum*. Ac illud quidem esse vult, quod tanquam universale ad singulare se habet; hoc vero, quod tanquam singulare ad universale; sic enim ex eo, quod universe ea, quæ lac haber, concepit, necessario colligitur hanc, quæ lac habet, concepisse; & ex eo quod Pittacus, qui sapiens est, sit etiam bonus, probabiliter quidem, at non necessario tamen colligitur omneis sapienteis esse bonos. En vero ipsius, quem mox citavi Quintiliani locum: *Dividuntur*, inquit, *signa in duas species, quod eorum alia sunt, quæ necessaria sunt, quæ Græci vocant* τεκμήρια, *alia non necessaria, quæ* σημεῖα. Cum subiiciat autem priora per omnia tempora expendi: *Nam*, inquit, *& coiisse eam cum viro, quæ peperit, quod est præteriti; & fluctus esse, cum magna vis venti in mare incubuit, quod est conjuncti: & eum mori, cujus cor est vulneratum, quod futuri necesse est*; tum posteriora eadem esse cum iis, quæ Græci εἰκότα vocant [secus quam Aristoteles] dicens, ea esse definit, *quæ etiam si ad tollendam dubitationem sola non sufficiant, tamen adjuncta ceteris, plurimum valent*. Notandum autem Ciceronem pro *Tecmeria* dicere: *Propria nota argumentum, quod*, inquit, *nunquam aliter fit, certamque declarat, ut fumus ignem*; pro dicto autem speciatim signo, dicere *verisimile*, *quod*, inquit, *plerumque ita fit; ut adolescentiam procliviorem ad libidinem esse*: idque, cum signa alioquin vocet ipsa *facti vestigia*; cujusmodi sunt, *telum, cruor, clamor editus, titubatio, permutatio coloris, oratio inconstans tremor*. &c

lib. 2. c. 2.
lib. 5. c. 9.
in part. Orat.

Cum heic autem agatur de signo, quod est proprie τεκμήριον, quodque, ut Aristoteles habet, εἰδέναι ποιοῦν *scire faciens*, ajunt; idcirco subiicienda est, quæ est quasi illius propria apud Empiricum subdistinctio. Ea supponit factam jam ante occultarum rerum, quarum veritas quæritur, divisionem; aliæ nempe natura occultæ, & aliæ occulte ad tempus sunt: heinc enim signorum alia ἐνδεικτικὰ *indicativa*, alia ὑπομνηστικὰ *commonefactiva* dicuntur. Et signum quidem indicativum est respectu rei natura occultæ; non quod illam sic indicet, quasi ea potuerit unquam perspici, & signum cum ipsa junctum apparere, ut proinde argueretur, ubi esset signum, ibi esse & rem; sed quod aliunde ejusmodi sit, ut nisi res sit, esse ipsum non possit; atque idcirco dum ipsum est, rem quoque esse necesse sit. Talis sudor est respectu pororum in cute; quoniam licet pori conspicui non sint, est tamen sudor ejusmodi, ut nisi essent pori, per quos transmeare interne extrorsum posset, supra cutim non appareret. Talis est quoque actio vitalis respectu animæ; talis motus respectu inanis (saltem ex Epicuro) aliaque id genus. Commonefactivum vero est respectu rei ad tempus occultæ; ejusmodi videlicet, ut cum constanter observatum fuerit cohærere cum re, quæ nobis fuerit evidens; ideo statim atque a nobis deinceps deprehenditur, admoneamur rei, quæ esse debeat cum illo conjuncta. Talis est fumus respectu ignis; lac respectu graviditatis; cicatrix respectu vulneris accepti; aurora respectu Solis orituri; atque ita de ceteris. Quamobrem, cum de utroque hoc signo esse agendum videretur; Sceptici tamen controversiam de commonefactivo non movent; quoniam agnoscunt illud ad vitam degendam esse utile; sed solum de indicativo, quale dari nullum concedunt. Cum non videatur vero negandum, quid aliquod ejusmodi detur, ac detur simul aliquod, quo percipiatur Criterium; idcirco observandum est recte videri Epicurum apud Empiricum dixisse, αἰσθητὸν εἶναι τὸ σημεῖον *signum rem sensibilem esse*. Quia notum est enim nos aliquid sensu, aliquid mente percipere, & notitiam omnem, quam mente habemus, ortum habere a sensibus [quippe etiam Plato, dum contendit scientiam nihil esse aliud, quam reminiscentiam, excitari ipsam per ea, quæ sensibus percipiuntur, docet] ideo præire menti debet signum quoddam sensibile, quo in rei latentis, nec sensu perceptæ notitiam ducatur. Unde & fit, ut duplex in nobis possit distingui Criterium, unum, quo percipiamus signum, videlicet sensus; alterum, quo ipsam rem latentem ratiocinando intelligamus; mens nempe, intellectus, seu ratio. Quippe & tametsi admittatur sensum interdum esse fallacem, sicque esse posse signum non tutum: attamen, quæ sensu est superior ratio, sensus perceptionem emendare sic potest, ut signum ab eo nisi emendatum non accipiat, ac tum demum ratiocinetur, sive de re judicium ferat.

1. prior. ult.
2. Hypot.
2. adv. Log.
2. adv. Log.

Jam igitur posse rem quampiam latentem, veritatemve occultam signo aliquo innotescere, vel ex allatis obiter exemplis declarari potest. Si quæratur enim imprimis, sit-ne cutis tota continua, an porolis, meatulisve innumerabilibus interrupta? prima quidem fronte continua judicabitur, quia neque oculus, neque manus, poros in ea ullos deprehendit: at quis licet sensus discernere illos non possit, percipit tamen aliunde humorem, qui interne exsudet, madoremque exterius creet, idcirco mens ex hoc humore, tanquam ex signo sensibili, esse poros ratiocinatur. Ratiocinatur, inquam assumendo aliunde indubitata principia, seu propositiones, quas ex rebus item per sensum perceptis inductione collegerit, quasque in memoriæ promptuario conservet, in hunc, aut consimilem modum. Hic humor est corpus; nullum corpus abit ex loco in locum, quin transeat per medium; media heic interiacet cutis; debet ergo humor transire per cutem. Atqui ipsa quoque cutis corpus est; & quia non possunt duo corpora in eodem simul esse loco, neque adeo potest unum corpus, qua aliud corpus est, transire; non transiret sane, penetraretve humor per cutem, si totum, quod cutis esse apparet, corpus foret. Necesse est ergo ut cutis sit quasi colum, sive cribrum; hoc est ejusce contexturæ, ut partibus suis corporea mole præditis foraminula intercipiat, per quæ intercisus in guttululas humor transeat. Hoc igitur modo

de re

de re quæ occulta sit, seu quæ sensum lateat, videtur constare. Affinis est ratiocinatio, qua alibi deduximus & radios lucis corpuscula esse, & vitrum esse poris pervium; quatenus radiorum vitro illabentium, pars reflectitur, pars transmittitur; ac ii soli sunt reflecti censendi, qui in parteis vitri solidas, corporeasve incidunt; ii transmitti, qui in parteis vacuas, interceptosve poros incurrunt. Confirmantur hæc autem, quia multa ejusmodi sint, quibus etiam sensui manifestandis, temporis progressu subsidia quærantur. Ecce enim, exempli gratia, animalculum acari in cute subnascens, percipiebat sensus, quasi simplex quoddam indiscretumque punctulum: & quia tamen sensus deprehendebat ipsum moveri per se, ideo ex hoc motu, tanquam signo sensibili, deduxerat ratio tale corpusculum esse animal; & quod motus progressivus, testitudinei instar foret, adjecerat debere illum quibusdam quasi crurulis, pediculisque peragi. Et cum hæc tamen veritas occulta foret sensui, qui tale nihil perciperet; inventum nuper est Engyscopium, quo rem ita esse etiam visus percepit. Sic quæsitum fuerat, quid foret Galaxias, seu Lactea in cœlo nomen habens via. Democritus, de quo dictum est quod etiam ignorando sciret, ex tenui illius albore, ut signo quodam sensibili, deduxerat nihil esse aliud, quam innumerabilem multitudinem stellularum creberrimarum, quæ per se seorsim inconspicuæ, plurimarum tamen junctæ luculæ eam effusi lactis speciem exhiberent. Ea veritas illi innotuerat, & sensui tamen immanifesta ad nostrum usque ævum manserat; quousque videlicet nuper repertum Telescopium planum fecit rem ita se habere. Sed talia quidem complura sunt, quæ priscis occulta cum fuerint, evasere jam nobis manifesta. Ecquis scit proinde, an-non bene multa ex iis, quæ adhuc nos latent, quæque adeo sola intelligentia percipimus, futurum sit olim, ut subsidio aliquo a posteris excogitando, sensui quoque perspecta fiant. Quis ante annos quinquaginta sperare ausus fuisset, ut stellulas, ex quibus est Galaxias, discerneret visu? ut tam diserte acari, quam grandis cujuspiam animalis discerneret membra? Dicet Scepticus hæc jam esse *ἐκ τῶν φαινομένων ex iis, quæ apparent*. Verum, antequam apparerent, erant-ne minus vera, utcumque minus cognita, quam jam? An-non pari erant conditione, ac multa, quæ jam sola ratione cognoscuntur; hoc est non ex iis, quæ ad tempus occulta definiunt, quibusque signa commonitoria tribuunt? Eccur igitur pari jure non habeantur vera plurima ex iis, quæ sola mente percipiuntur, quæque non magis patere ad sensum, quam illa olim poterant, valent.

Deinde, si hæreatur de aliquo corpore, sit-ne anima præditum, an-non, sensus id quidem discernere, quasi in ipsam animam intuendo, minime potest; at operationes sunt tamen, quas ubi sensus percipit, intellectus ex iis, tanquam signis, subesse animam deducit. Dices hujuscemodi signum esse ex commonefactoriis: at ex eo saltem genere non est, quod non sit etiam indicatorium, quatenus rei admonet, non quam cum signo junctam sensus unquam perceperit, quemadmodum cum fumo ignem: sed quæ fuerit semper ipsi sensui impervia, eo modo, quo pori cutis, aut acari pedes ante Engyscopium. Instabis forte non tam inquiri, an-ne anima in corpore sit; quam quæ ejus natura sit, ut talium sit operationum causa; eo modo, quo non ambigitur, sit in magnete vis ferri attractix, aut æstus in Oceano; sed qualia hæc sint, aut a qua sint causa. Verum, ut mittam, quæ alias sunt hisce de rebus edisserenda, satis heic esto, non dici e nobis, omnem veritatem, sed aliquam saltem, quæ rei sit alioquin latentis, ipsive sensui non manifestæ, innotescere menti posse. Afferimus autem animæ exemplum; tum quia vitalis actio proponitur etiam ab Empirico, tanquam signum indicatorium; tum quia tametsi non tam ad naturam, quam ad exsistentiam animæ pertinear; ipsius tamen instar veritas exsistentiæ, quam plerumque nosse operæ pretium sit, declaretur. Cum enim inter cetera quæri videas, an Deus sit, exstetve in rerum natura, veritas exsistentiæ est, quam comprobare multum sit; tametsi non simul quid sit, qualive natura Deus demonstretur. Cum sit porro ejusmodi Deus, ut cadere in sensum, magis-quam anima non possit; ut tamen esse animam in corpore colligimus ex actionibus, quæ in sensum cadunt, ac ita ejus propriis, ut, si ipsa non adesset, non forent; sic esse in rerum natura Deum ex iis ejus effectibus sensu perceptis deducimus, qui esse ab alio, quam a Deo non possint, quique proinde nisi Deus in mundo adesset, non observarentur; cujusmodi est tantus universi ordo, tantus decor, tanta amplitudo, tanta constantia, ut nisi a sapientissima, optima, potentissima, inexhaustissima causa esse valeat. Hæc alias fusius; sed interim juvat uno verbo heic apponere, quod recitat Plinius. Appulerat Apelles Rhodum: non invento autem in officina Protogene, penicillo arrepto lineam miræ subtilitatis in rasa quadam tabula duxit, ac renunciare vetulam Protogeni jussit, qui illam duxisset, eum esse, qui Protogenem quæreret. Reversus Protogenes lineam intersecuit subtiliore alia, jussitque, si ille rediret, renunciari, qui interduxisset, [illegible]m esse, qui quæreretur. Rediens Apelles alia tantæ tenuitatis mediam intersecuit, ut Protogenes nihil hærens, quin a solo Apelle ea duci potuisset, quæsiturus hospitem devolarit in portum. Refero hoc verò, ut innuam, quemadmodum Protogenes ex hoc signo non qualis quidem de facie foret Apelles novit, sed certo tamen certius adesse eum Rhodi intellexit; sic nos ex hoc tanto, tamque absoluto opere, quasi quodam signo non nosse quidem Dei faciem, seu qualis secundum se sit; at certo tamen certius intelligere adesse illum in rerum natura, quatenus istæ quasi ductæ in Universo lineæ ejusmodi sint, ut esse, nisi opificis incomparabilis non possint. Afferrimus demum in anima exemplum, quoniam ex ejus actionibus, non modo quod sit, sed etiam qualis sit, seu quæ ejus sit natura, noscamus; ac tanto noscamus perfectius, quanto plura actionum genera innotescunt, ex quibus esse eam præditam pluribus proprietatibus, qualitatibusve intelligimus. Quippe natura cujusque rei non sic est habenda in indivisibili consistere, ut non latitudinem proprietatum, attributorumve habeat, quorum quanto plura perspexerimus, & rem describentes extulerimus, tanto exquisitius rem & nosse, & definire existimemur. Hujusmodi sunt, quibus v. g. animam humanam intelligimus talem esse, ut per ipsam homo non modo vegetetur, sentiat, progrediatur; verum etiam intelligat, ratiocinetur, admiretur, abstrusa rimetur, alloquatur, rideat, leges condat, arteis inveniat, &c. in quibus est sita animæ natura. Quod si nosse præterea velis, cujus sit veluti coloris, texturæ, substantiæ, exspecta quousque oculos habueris, perspicillaque ad hoc comparata. Addo vero, cum demonstratio, ex Cicerone, sit: *Quæ ex rebus perceptis, ad id,* 4. Acad.

Veritas aliqua Criterio potest dijudicari.

lib. 35. c. 10.

— *quod non percipiebatur*, *adducit*; dici posse animam etiam qualis sit demonstrari, ac proinde sciri, quatenus non prius percipientes qualis esset, ex perceptis variis illius functionibus, ad qualitatum, proprietatumve ejus notitiam perducimur. Scilicet alioquin parum est morandum, quod illa demonstratio, per quam Aristoteles vult nos scire, procedere debet ex principiis primis, immediatis, per se, de omni, &c. siquidem talem demonstrationem proferre hactenus nullam licuit; & Plato aliunde nullam esse scientiam definitione perfectiorem contendit; ut cum scire dicimur esse Solem omnium siderum splendidissimum. Quinetiam sectatores, & interpretes Aristotelis sunt, ac nominatim Themistius, qui non modo definitionum sed primorum etiam principiorum notitiam, scientiam proprie dici defendant.

Veritas aliquo Criterio possit dijudicari.

1. poster. 2. &c.

in Theæt. in 1. post. cap. 4.

Subjunximus ex Epicuro exemplum, quo ille ex moto, tanquam signo sensibili dari in natura interspersum rebus, seu corporibus inane deducit; quatenus, nisi esset inane intermistum rebus, ne inchoari quidem posset ullus motus, quoniam quantæcumque diversitatis forent corpora, ex quibus Mundus componeretur, omnia ita forent compacta, ut una essent massa plane rigida, prorsusque inflexibilis, tanquam nulla parte habente, quo vel reclinari, vel propelli posset, occupatis puta quoquoversum locis omnibus, sicque nihil esset, quod cedere locum, in quem aliud succederet, posset. Verum, ne in hoc immoremur, quod suo fusius loco deducendum est, observare licet innumera esse, quæ pari ratione possint demonstrari. Mutat incessanter Luna facies pro sua cum Sole, a quo illustratur, configuratione: ex hac mutatione, ut sensibili signo ausam habemus demonstrandi Lunam, quæ alioquin plana disci instar apparet, sphæricam seu globosam esse: utpote quæ nisi esset sphærica, eam mutationem non subiret, & talis existens, necesse est, subeat. Sic ex eo, quod ipsam pati eclipsin non contingit, nisi in plenilunio, quo tempore terra interposita præripere ipsi lucem Solis potest; & Solem, nisi in novilunio, quo tempore Luna interposita eandem vicissim præripit terræ; exinde, ut signo ostenditur, & interpositionem terræ causam esse eclipseos Lunæ; & interpositionem Lunæ causam esse eclipseos Solis. Sic ab invento usque Telescopio, ex mutatione phaseon Veneris, & quia corniculata, maximaque apparet, cum retrograda est; plena, & minima, cum directa, demonstramus Venerem nunc citra, nunc ultra Solem nobis fieri; quod antiquiores quidem ex sola motus ipsius conditione monstrarant. Sic Copernicus ex viso Marte tantopere grandescere, cum Soli est oppositus; tantopere minui, cum propius est Solem, argumentum duxit, quo moveri terram probaret; quasi esset necesse videri Martem maximum, transeunte terra proxime ipsum; & minimum terra eum relinquente ultra Solem. Quam spatiosus jam se offerret campus, si, ut ad Matheseos species ceteras, sic ad ipsam speciatim Geometriam liceret nobis excurrere; neque radio foret, ac pulvere opus ad deducendum, quibus ex signis tam evidenter in ea demonstretur, ex. gr. omne triangulum treis habere angulos duobus rectis pareis: in triangulo rectangulo quadratum subtensæ æquale esse quadratis crurum: inscripti cujusvis circulo quadrilateri angulos oppositos duobus rectis æquari: circuli in sphæra maximi quadruplam esse superficiem sphæræ: cylindrum esse & superficie, & corpore sesquialterum sphæræ, cujus maximum circulum pro basi, diametrum pro altitudine habeat: esse conum trientem cylindri, & pyramidem prismatis eandem cum ipso basin, altitudinemque habentis: esse omnem parabolen sesquitertiam trianguli, cujus pariter eadem sit basis, ac altitudo. Lunulam constantem ex quadrante arcus circuli pro diametro habentis diagonium alicujus quadrati, & ex dimidio circuli, cujus diameter sit latus ejusdem quadrati, æqualem esse triangulo, quod pars quarta sit ejusdem quadrati; innumeraque alia id genus. Hæc certe declarari quidem, probarique paucis hoc loco non valent, sed indigitanda tamen visa sunt, ut cum ex se abstrusa sint, nemoque, priusquam audierit, factaque demonstratio fuerit, ipsa aut suspicetur, aut sibi persuadeat, insinuetur plurima esse, quorum occulta veritas signo aliquo demonstrari, ac innotescere valeat; exemplo scilicet istorum, quæ ex quo fuere adinventa, eam fidem merita sunt, ut nemo penitus de iis dubitarit. Et vide, ut ne Sceptici quidem ipsi ea inficiari audeant, sed vitilitigent dumtaxat circa hypotheseis, quas Geometræ pro signis, principiisve habent; ut sunt præ ceteris definitiones illæ, quibus punctum esse dicitur, cujus pars nulla: linea longitudo sine latitudine: superficies latitudo sine profunditate; causantur nimirum nihil tale aut in rerum natura dari, aut etiam fieri posse, ut sit. Quanquam & Aristoteles suo jam tempore respondit lineam v. g. longitudinem dici sine latitudine, quod licet res longa simul lata sit, in ipsa nihilominus sola longitudo, non item latitudo spectetur; ut dum, quam sit longus paries quæritur, neque quam sit latus omnino curatur; & quicquid adversus ipsum regeritur a Scepticis, ejusmodi sane non est, cui esse insistendum videatur.

At vero, inquies, ecquid-nam responderi ad modus illos a Scepticis inductos potest? Dici nimirum posse videtur, eandem quidem rem diversimode apparere, & variis animalibus, & variis hominibus, & uni etiam homini secundum sensus varios, affectionesque varias [qui primi quatuor modi sunt] verum, cum tam variæ phantasiæ sive apparentiæ creentur; subindicari nihilominus esse in re, sive objecto, generalem aliquam causam, quæ iis omnibus præstandis sufficiat. Sicque, quantumcumque effectus conformes inter se non sint; esse tamen duo aliqua, quæ & certa esse, & probari, facto examine, vera possint. Unum est *causa* in reipsa, sive objecto eadem, alterum diversa in facultatibus excipientibus *dispositio*: eo modo, quo, dum videmus Solem ceram emollire, & lutum indurare; idem ex parte Solis est calor, qui in utrumque corpus insinuatus effectum præstat; in utroque autem corpore diversa dispositio, humor nempe in cera pinguis, qui emoveri quidem, & quadantenus dissociari, sed ob tenacitatem tamen non plane secerni, exhalarique valeat, unde & tota massa mollefacta, seu etiam liquefacta maneat; in luto autem macer, qui defectu tenacitatis, non modo emoveri, dissociarique ab aridis, quibus est mistus partibus possit, sed ab ipsis quoque penitus dejungi, abire in auras, seu evaporari; unde & quæ superest massa, arida, ac dura reddatur. Quare & ex hoc fit, ut labor dumtaxat supersit in uniformitate unius, & difformitate ceterorum investiganda: id quippe si quis assequatur, nihilo censebitur minus & rei naturam perspectam habere, & scientiæ proinde esse particeps. Quantumvis enim objiciatur, definiri exinde non posse cujusmodi res secundum se sit, sed cujusmodi hujus, illiusve respectu; dicitur tamen quid in se habeat, ut tale quidem respectu hujus, & tale

illius

illius respectu appareat; adeo proinde ut dici valeat & talis esse secundum se; & talis, ac talis respectu aliorum. Sic nimirum tametsi Sol mollefaciens dici, potiusquam indurans secundum se non valeat; dici tamen possit calefaciens secundum se, cum calorem fundat, qui pro conditione recipientium, ipsa emolliat, aut induret. Familiaris objectio est, præ ceteris, circa saporem, qui eadem in re esse tam varius reputatur; sed constare scilicet potest generalem causam saporum omnium esse sal, si constet quidem omnia sale detracto insipida reddi; & quia sal multiplex sit, varieque in mistis temperari possit, contingere posse, ut alia ratione temperetur in melle, alia in absynthio, & sic utcumque sit specialis cujusdam saporis, utcumque præterea etiam varietatem pro varietate gustatuum subeat. Potest quoque alionde constare non omne palatum, neque omnem linguam eadem ratione conformari; si præsertim æquum videatur, ut quæ in fronte, naso, genis, & reliqua facie, corporeque toto diversitas est, eadem in palato, linguaque admittatur. Porro ubi in istis fuerit contexturæ diversitas, fieri non potest, ut idem sal eandem affectionem in omnibus pariat. Cum enim corpuscula salis humore exsoluti, ipsique permisti suæ cujusdam figuræ sint, ut declarandum suo loco est; necesse est, ut ea in ipsis organi meatulis recepta, qui meatuli quidem suæ quoque sunt figurationis, gratum sui sensum efficiant, ubi admittentur in meatulos consimiliter figuratos, quibusque idcirco leniter coaptentur; ingratum vero, ubi in alios, quos ob aliam figurationem suis illis angululis, non demulceant, sed dilacerent potius. Quare & exinde constabit, qui fiat, ut ex una, eademque causa tanta generetur apparentiarum diversitas. Quod idem constat esse dicendum de odoribus, de coloribus, de sonis, & ceteris; quanquam hæc omnia pendent ex iis, quæ in Physicis sunt ex professo edisserenda. Satis heic esto non posse quidem eam qualitatem, quæ uni apparet, ipsissimam dici, quæ sit in objecto, cum aliæ aliis appareant, quæ idem juris sibi vendicarent; verum dici posse objectum esse revera omniusmodi, & varias apparentias suam habere in iis, in quibus creantur, facultatibus exsistendi necessitatem.

Ad consequenteis modos quod spectat, idem proportione potest responderi. Siquidem positio, intervallum, locus, admistio, constitutio, quantitas, raritas, frequentia, & quæcumque hujusmodi sunt, non obstant, quominus res ipsæ in se sint revera res aliquæ, & necessitate quadam physica creent has in illis, in istis illas apparentias. Potest autem necessitas hujusmodi non ignorari, & causæ cur hæc aliave sic appareant, cognosci; adeo ut possit aliquid certi, verique obtineri, ac sciri. Quippe illud exempli causa de varietate colorum pendet ex cognitione causæ generalis colores creantis, quam si esse lucem constiterit, congruum evadit, ut pro variis lucis gradibus, reflexionibus, refractionibus, admistionibusque umbrarum, varietatem apparentiarum coloris in oculo faciat. Et sane vel illa varietas colorum, quæ interventu prismatis, trianguli ve illius vitrei, quod præ omnium manibus, quid res sit, non obscure insinuat: cum exhibiti enim per ipsum colores neque in rebus sint, neque in ipso vitro, neque in medio aëre, par est illorum speciem creari solum in oculo, oculumque iis affici, quatenus lucis radii ex rebus objectis reflexi eam refractionem in vitro patiuntur, cum qua allabentes oculo, talem in ipso imprimunt speciem. Et quia res ipsæ remittere radios a suis usque superficiebus consimiliter refractos ob corpusculorum, ex quibus sunt contextæ, configurationem possunt; nihil vetat colores, qui in rebus apparent, inde apparere; sed & hæc dicenda suis locis, quemadmodum uberius, ita & magis perspicue sunt. Sic ratione etiam intervalli necessitas est, quæ efficiat ut res magna, parva, quadrata, rotunda, &c. appareat. Cum unaquæque enim res visibilis diffundat circumquaque ex sua superficie, ipsiusque partibus radios, quibus in oculum incidentibus conspiciatur; efficitur, ut quo plures radii allabuntur ad oculum, eo plureis rei parteis repræsentent, sicque res quasi ex partibus pluribus constans appareat major; quo pauciores, eo quoque partes rei pauciores repræsententur, sicque ut ex illis solummodo constans, res appareat minor. Et quia radii in orbem fusi prope consertiores sunt, pluresque in oculum incurrunt; procul sunt rariores, ac ideo pauciores pertingunt ad oculum, heinc fit ut res prope, quasi ex partibus pluribus constans, major appareat; procul, quasi ex partibus paucioribus, minor videatur. Adde quod, cum situs oculi is sit, ut totum simul hemisphærium, ex variis constans visibilibus, quorum propriora pro sui mole remotiora tegant, conspiciat, tanto res semper videtur major, quanto hujus hemisphærii majorem partem occupat, tanto minor, quanto minorem; occupat autem prope majorem, quia plura visibilia ulteriora occulit; & procul minorem, quia quo magis dissita sit, eo plura ex illis reteguntur. Neque secus vero evenit, quod turris & prope quadrata, & procul rotunda, reres-ve appareat: siquidem radii qui ex angulis, faciebusque prope adveniunt, & sunt numerosi, & parteis inter se distanteis cum interpositis distincte referunt, & propter sui brevitatem distantiæ ab oculo diversitatem sensibilem faciunt; qui vero procul, & sunt pauciores, & parteis alioquin inter se distanteis, quasi conjunctas, intermediis scilicet quasi suppressis, exhibent; & propter sui diversitatem, eam, qua ab oculo partes distant, diversitatem insensibilem reddunt. Ex eoque fit, ut contenta extremis turris superficies indiscretis angulis, uniusmodique appareat. Verum hæc suis locis fusius; cum & heic sufficiat eam sensuum fallaciam, quam ex hisce, & similibus experimentis causari mos est, non obstare, quo minus veri, certique nosse quidpiam liceat. Præterea nempe videri posse controversiam de nomine, sit ne aliqua in sensu fallacia, an-non? quatenus qui non esse dicunt, intelligunt sensum non falli, quia non judicet, definiatve qualis res sit, sed apprehendat solum eam, quæ in ipso creatur, rei apparentiam: qui esse tuentur, rem ita accipiunt, quasi sensus apprehensione sua occasioni sit intellectui, quare fallatur. Unde & dicendum videtur, non ipsum proprie sensum esse, sed intellectum qui fallitur, & dum fallitur, non sensus esse, sed intellectus ipsius culpam, cui ut dominanti, superiorique facultati incumbet, disquirere quænam ex variis, quæ in sensu creantur [& singulæ quidem suam habentes, cur tales creentur, necessitatem] apparentiis, rei sit conformis, annon, priusquam qualis res sit pronunciet. Hac de causa, ipse quoque Epicurus, ut superius retulimus, jubebat, facta aliqua per sensum apparentia *προσμένειν exspectare*, sustinereque, seu differre judicium, quousque omnibus sublatis, quæ germanæ notitiæ obstare possent, impedimentis, de re evidenter constaret. Quod profecto si observetur, multa evadent certa, ac indubia, & de quibus ve-

Veritas aliqua Criterio potest dijudicari.

Veritas aliqua Criterio potest dijudicari.

rum proferre judicium possit; veluti turrim esse quadratam, ubi propius accesseris; baculum esse reipsa rectum, ubi ex aqua eductum in aëre totum constitueris; ac ejusmodi consimilia. Cetera quæ ad hos spectant modos, paris sunt rationis cum iis, quæ circa superiores sunt dicta. Sane decimus etiam ille, qui moralis est, ea continet, quæ ut-plurimum pendent ex Physica causa, principioque illo, quod pronum sit animum sequi temperamentum corporis; exinde enim consequens est, ut temperamentis adeo diversis existentibus, diversa etiam placeant, nec omnibus eadem probentur.

Tres illi ad decem adjecti modi ad generalem argumentandi, impugnandique formam spectant. Ad eos vero dici universe potest, cum obiicitur, v. c. veritatem, signum, Criterium: *A quo, per quod*, & *secundum quod* nullum dari; quia qui dari dicit, aut sine demonstratione, aut cum demonstratione id facit; utrovis autem modo, &c. imprimis quidem habere nos demonstrationem aliquam, nisi illam Aristoteleam, aut quæ præviam signi, Criterii, similiumque disquisitionem ad amussim exigat; at talem certe, qualem vulgo homines omnes bene affecti, cordati, ac intelligentes admissuri sunt pro ratione consentanea, & cui, nisi contradicendi animo contradici non possit. Nimirum in illa perstandum videtur, neque aut abeundum in infinitum, aut Diallelus extimescendus, aut curanda cetera, quæ subtilitate potius, quam stabilitate urgentur. Quæritur, exempli gratia, an sit quidpiam verum? Respondetur esse, ac ut tergiversatio præoccupetur, additur, hujusmodi esse, v. c. dari in cute poros. Rogant an sine demonstratione, an cum demonstratione id dicatur? Respondetur, cum demonstratione, & ea quidem, quæ est ante allata. At hæc demonstratio aut vera est, aut falsa? vera, respondetur. At hoc est probandum, & demonstratione quidem, quæ alia indigeat, ac rursus alia in infinitum. Sed totum negatur; quia demonstrationis, per quam probatur dari poros, veritas per se elucescit, hoc est ex iis constat propositionibus, quæ sunt per se notæ, quasque intellectus respuere non possit; unde & in ea consistendum sit. At Diallelus est, quoniam, an sit quidpiam verum, quæritur. Sed esse Diallelum negatur; quia & verum aliquid, poros nempe dari, & hoc comprobatur, non ex eo, quod pori sint; sed ex eo, quod, nisi sint, necesse sit duo corpora in eodem simul loco esse. Sic dum quæritur, utrum signum aliquod detur; respondetur dari, & in exemplum statim affertur exstantiæ pororum transudatio. Dum instatur vero, an id cum demonstratione, aut sine demonstratione dicatur? Respondetur dici, ac probari ipsa experientia, ad quam nulla sit demonstratione opus. Et dum dicitur, licere & neganti asserere oppositum; respondendum, ut ille volet; videat modo an experientiam suffragantem, an refragantem habeat. Pari autem ratione, dum quæritur, an detur Criterium; respondetur, dari & exemplum affertur Criterii, v. c. per quod, Intellectus; neque opus est, ut aut abeatur in infinitum, aut incidatur in Diallelum. Et cum urgetur in ista tanta intellectuum diversitate, non constare cui standum sit; respondendum illi, qui omnibus expensis, eam rationem afferat, cui contradici jure non possit, cujusmodi est illa circa pororum existentiam. Dicere deinde juxta hæc universe licet, demonstrationem non adhiberi, neque esse necessariam, cum res sunt adeo evidentes, ut enunciatione sola opus habeant, ut sunt non modo res singulares, quæ sensibus patent, experientiaque probantur; sed propositiones etiam generales, adversum quas nulla afferri potest instantia, ut sunt axiomata, ad quæ demonstrationes Mathematicæ reducuntur: omne totum sui parte est majus: si ab æqualibus æqualia demas, quæ remanebunt, erunt æqualia, ceteraque ejusmodi. Dum urgetur vero, eum, qui non demonstrat, sed simpliciter aliquid enunciat, non mereri fidem; ac posse juxta hypotheticum modum contrarium supponi, enunciarique ab eo, qui contra insistet, tuerique volet oppositum: perspicuum est, posse id quidem in rebus dubiis, & in quibus neque experientia neque aut convincens, aut consentanea ratio fuerit; at nisi temere in ceteris non posse; in quibus tamen si illa supponere, enunciareque oppositum perstet, subit usurpare Lucretianum illud:

Hunc igitur contra mittam contendere caussam, lib. 4.
Qui capite ipse sua insistit vestigia retro.

Sed & ut paucis rem totam complectar, usurpare, attexereque heic juvat locum Senecæ, qui totam hanc de veritate, Criteriisque tractationem quasi Anacephalæosi concludat: *Audi*, inquit, *quantum mali faciat nimia subtilitas, & quam infesta veritati sit. Protagoras ait de omni re in utramque partem disputari posse ex æquo; & de hac ipsa, an omnis res in utramque partem disputabilis sit. Nausiphanes ait, ex his, quæ videntur esse, nihil magis esse, quam non esse. Parmenides ait, ex his, quæ videntur, unum esse universa. Zenon Eleates omnia negotia de negotio dejecit, ait nihil esse. Circa eadem fere Pyrrhonii versantur, & Megarici, & Eretrici, & Academici, qui novam induxerunt scientiam, nihil scire. Hæc omnia in illum supervacuum studiorum liberalium gregem conjice. Illi mihi non profuturam scientiam tradunt; hi spem omnis scientiæ eripiunt. Satius est, supervacua scire, quam nihil. Illi non præferunt lumen, per quod acies dirigatur in verum; hi oculos mihi effodiunt. Si Protagoræ credo, nihil in rerum natura est, nisi dubium. Si Nausiphani, hoc unum certum est nihil esse certi. Si Parmenidi, nihil est, præter unum. Si Zenoni, ne unum quidem. Quid ergo nos sumus? Quid ista, quæ nos circumstant, alunt, sustinent? Tota rerum natura umbra est aut inanis, aut fallax. Non facile dixerim, utrum magis irascar illis, qui nos nihil scire voluerunt; an illis, qui ne hoc quidem nobis reliquerunt, nihil scire.* Tantum Seneca. Epist. 88.

CAPUT VI.

Quid Logica ad veritatem, cujus gratia est excogitata, conferat?

Superest, ut cum veritas, quæ disquiritur, dijudicaturque, habeatur, finis Logicæ, pervideamus paucis, quid sit operæ, quod ad id præstare, conferreque Logica possit. Rem porro jam semel, iterumque insinuavimus; cum alio modo Logicam, alio Physicam, ceterasque scientias circa veritatis investigationem diximus versari. Physica nimirum, ceteræque scientiæ ita ex professo circa suam quæque materiam occupantur, ut quid in ea sit verum perscrutentur; Logica vero singulis præit, quamdamque veluti facem præfert, quatenus præcepta generalia tradit, regulasque omnibus communeis, quibus si utantur, a veri inquirendi via non aber-

rtot;

rent; aut ubi aberraverint, tum sui erroris admoneantur, tum rectiorem viam instituant. Hac ratione interim constat Logicam ut generaliorem, sic quodammodo superiorem omnibus scientiis haberi posse; neque mirum esse si Plato illam omnium quasi apicem, fastigiumque habuerit; & non modo quidem, quatenus species Theologiæ est, sed quatenus etiam præcepta definiendi, dividendi, &c. tradit. De hac certe Proclus, ex mente Platonis Mathematicarum occasione loquens: *Totum*, inquit, *illarum orbem complectitur, viresque ipsis a se varias perficiendi, judicandi, intelligendi suggerit, resolventem puta, atque dividentem, definientem, & demonstrantem, quibus Mathematica adjuta, alia per resolutionem, alia per compositionem invenit; alia dividendo, alia definiendo explanat; alia eorum, quæ inquiruntur per demonstrationem deducit*. Hæc ille prosequitur fusius, ac deinceps quoque in Euclide speciatim (quem & fuisse vult Platonicum) declarat, dum usurpasse ipsum docet: *Syllogismorum omnis generis modos, alios a causis fidem habentes, alios a certis notis profectos, omneis vero invictos, certos, & ad scientiam accommodatos: insuperque omneis Dialecticas methodos dividentem in specierum inventionibus; definientem in rationibus essentialibus; demonstrantem* [seu componentem] *in iis, quæ a principiis ad quæsita fiunt progressionibus; resolventem in iis, quæ a quæsitis ad principia regressionibus; conversionum quoque varias species, &c.* Quæ idcirco commemoro, quoniam bonam eorum partem conticent, de quibus Logica dat præcepta. Non sane, quod non sint eximii aliqui Mathematici, qui absque studio Logicæ & Euclideas demonstrationes, & quæ traduntur cetera in hoc scientiarum genere calleant; sed quod, cum præter naturalem, aliqua etiam, quam sibi propria pariant observatione, Logica indigeant; longe esse videatur facilius, ac tutius Logica præeunte & disquirere, & assequi omnia; & maxime ea, in quibus plerumque defectu notitiæ regularum consequutionis paralogismi committuntur. Logici nempe solius est, ratiocinii propositiones sic retexere, ut qua vitium lateat, & quæ causa sit hallucinationis, deprehendat; quippe quid ex quoque posito sequatur aut non sequatur, proprio ex studio sciens. Quoniam vero Logicæ est munus, ut regulas quasdam generaleis tradat, quæ ad habendum veram, ac legitimam de rebus notitiam conducant, ac aliunde sint tam variæ superius enumeratæ Logicæ; requiri potest quænam ex illis conducentissima videatur. Ut res autem possit quodammodo expendi [arduum est nempe rem definire, quod singulæ se tueantur magnis, celebribusque auctoribus, qui certis consiliis, eas, quas sunt sequuti vias delegerunt] revocari in mentem possunt quatuor illa summa totius Logicæ capita, quæ initio attigimus, quorumque occasione regulæ sint tradendæ. Quia enim Logica visa est posse definiri ars bene cogitandi; deduximus cohærenter id quod dicimus *bene cogitare* videri quatuor ista complecti, *bene imaginari, bene proponere, bene colligere, bene ordinare*. Quare & si bene cogitare atque adeo ad veritatem collineare tot modis contingit, intelligi exinde utcumque licebit, quatenus ad rem faciant, vel non faciant, quæ in variis illis Logicis traduntur.

6. de Rep.

lib. 1. c. 14. in 1. Euclid.

lib. 2. c. 4. cap. 5.

Ac primum quidem illa Zenonis, Eleaticave Logica, nihil deprehenditur habere, quod per se ad bene imaginandum, propositionesque texendum conducat. Nam omnis quidem consequutio, colloquutio, contentio, quæ tria illa complectitur, earum rerum, de quibus est, habitas ideas, factasque ex ipsis propositiones supponit; at qua ratione illæ haberi, istæ fieri, ut veræ, ac legitimæ sint, cum secus esse plerumque soleant, id tradi fuit operæ-pretium. Quod superest autem, variæ quidem illæ consequutionum species, spectare ad bene colligendum, ordinandumque videri possunt; at reipsa parum est bonæ frugis, quod elicere inde liceat, præter generale præceptum: *Videndum esse quid ex aliquo consequatur, vel non consequatur*. Quippe qua alioquin ratione procedendum sit, ut unum ex alio consequi probetur, vel non consequi; atque idcirco quemadmodum instituendus syllogismus sit, nullatenus est a Zenone ostensum. Idem est proinde de Dialogistica, colloquutriceve Logica dicendum; siquidem neque aliud colloquendo dicitur, quam quod quisque prius cogitaverit; neque, seu interrogans interrupte seu continenter, ac una serie argumentum proponat, non est operæ-pretium dare regulas, quibus illum recte instituat, quo respondens legitimum de eo ferre judicium possit: & Zeno tamen tale nihil fecit. Ad contentiosos syllogismos quod spectat; cum de iis, nisi ex accidenti, & quatenus solvendi sunt, agere Logica non debeat, ne ii scilicet obtinendæ veritati obstaculo sint; videtur tamen Zeno illos per se, ac primario spectasse, prout taleis quidem syllogismos texuit; at retexendi tamen, seu solvendi artem non docuit. Quin-etiam celebris contentio, quæ inter ejus imitatorem, artisque propagatorem Protagoram, ac Evathlum discipulum instituta, ejusmodi fuit, ut in diem longissimum dilata a judicibus, injudicata etiam-num maneat.

Quid Logica ad veritatem conferat?

Nec secus vero de Euclides, Megaricave Logica videtur esse judicandum; quippe cum tota eristica, contentiosave sit, vix quicquam in ea reperias, quod logicum sit tale scilicet, ut ad bene cogitandum mentem instituat. Tota certe illa sophisticorum syllogismorum congeries, non eo pertinuit, ut mens ad verum aspirans expedite procederet, sed potius ut quibusdam quasi pedicis irretita distineretur. Esto vero illi subtile quidpiam præseferant, at nihil tamen aliud, quam gryphi ad divinandum propositi sunt; totaque adeo hujusmodi Logica & ludicra est, & agyrtas potius, circumforaneosque decet, quibus ludo est acetabulis fallere, plebique admirationi esse, quam homines serios, & graveis, qui expetitam veritatem citra ambages, argutiasque demonstrant. Ac si saltem Euclides, Eubulides, aut alius ex eadem familia artem tradidisset, non tam profecto implicandi, quam explicandi, si quando forte occurrerent sophismata, tum quidpiam logicum præstitisset. At illi videntur nihil aliud voluisse, quam hoc genere argutandi inclarescere, artemque suam sibi habere; si in ipsis tamen aliqua præter communem solertiam hisce nugamentis exercitam fuit. Ad eandem Sophisticen spectat, quod Euclides non tam sumptionibus, quam conclusionibus instabat. Quippe licet fieri interdum id possit, tum nimirum, cum adeo sunt consequutiones perspicuæ, ut fallere respondentem non valeant; at plerumque tamen captiosius nihil est propter mutationem insensibilem, qua potest ex vero transiri in falsum. Quo fit ut & modus arguendi probari universe non possit; & ut probetur, danda præcepta sunt, quibus agnoscatur, quæ & quomodo dispositæ subintelligantur sumptiones, ex quibus singulæ conclusiones sequuntur. Unicum extitisse Euclidis logicum præceptum videtur, cum docuit scilicet non esse argumentandum a simili. Quanquam, cum id haberi possit, quasi monitum,

ne te-

Quid Logica ad veritatem conferat?

—— ne reputemus tale argumentum quidpiam invicte demonstrare, penitusve conficere: at non tamen quasi præceptum, quo ab illo prorsus abstineamus. Siquidem tametsi quod simile est, aliud sit ab eo, quod inquiritur, hoc tamen illius instar exploratur; & quod similibus similia conveniant, hoc illius instar aut esse, aut fieri intelligi potest. Et sane is unicus est declarandi res occultas modus, quem a Philosophia si exemeris, oculos quasi effoderis; quod potest utcumque intelligi ex eo, quod est ante dictum de poris, qui in cute sint, foraminum instar, qui in cribro, aut colo. Scilicet non alia ratione res aut declarari, aut intelligi melius potest.

Heinc Plato sane melius, cum ceteras inter Inductionis species, eam, quæ a simili fit, probavit. Sed de tota ipsius Logica ut quidpiam adiiciam, cum ea complexa tum de fine, tum de via ad finem scientiam fuerit, & scientia de fine eadem reipsa cum Theologia exstiterit, contemplatio nempe de Deo, qui sit primum ens, idea boni, ipsum bonum, ipsum pulcrum, &c. videtur scientia de hoc fine excedere Logicæ metas: siquidem Logica ex se scientia est, seu ars generalis, & non modo Theologicæ, sed ceteris quoque inserviens; ac debet idcirco intra fineis generaleis se continere, non vero excurrere, fierique ad ullius specialem materiam affecta; ne si ad unam fuerit, idonea ad alias non sit; aut si sit, non tam ipsa ad omneis instromentum sit, quam una omnium rerum scientia. Ex quo fit, ut etiam quatenus est scientia de via, non tam esse debeat de speciali via ad contemplationem Theologicam, quam de generali, ac ducente ut ad Theologicam, ad Physicam, ad Mathematicam, ad Politicam, ad quamlibet aliam. Hoc vero ut mittam, Logicum est, & ad bene imaginandum, proponendumque pertinens, quod apud Platonem de ideis, deque divisione, & definitione habetur: De ideis, inquam, non quales sunt sane in mente divina, sed qualeis ipsi nos occasione ex rebus sensibilibus sumpta formamus, ac in mente habemus; & juxta quas res, quæ per ipsas repræsentantur, definimus, dividimus, ac prout cohærent, dejunctæve sunt, enunciamus. Logicum quoque, & ad bene colligendum, ordinandumque comparatum est, quod ut de inductione, sic & de Analysi multiplici habetur: quanquam ista ex usu potius, praxique, & exemplis apud Platonem obviis eruuntur, quam ex ulla speciali arte, quæ fuerit ab eo tradita; ut occasione ejus, quam Alcinous concinnavit, monuimus; cum & idem sit de eo dicendum, quod apud Platonem quidem varia leguntur sophismata; non item vero ars generalis, qua retexantur.

Unus itaque Aristoteles fuit, qui Platoni; aliisque succedens eam curam se dignam assumpsit, ut quæ logici essent argumenti tum seligeret, tum in unam artem præscriptis quibusdam regulis, formulisque coadunaret. Nam primum quidem ad bene imaginandum facit *Categoriarum* liber. Sive enim illum, ut logicis adnecteretur, conscripserit, sive alio spectaverit; saltem prout res in classeis distinguit, rem earum confusionem tollit, quod Plato censebat divisione fieri; tum qualis sit cujusque rei idea habenda, insinuat, quod ille censebat definitione explicari. Liber *de Interpretatione* perspicue ad bene proponendum spectat; quoniam de propositionibus est totus. Libri autem *Analytici* ad bene colligendum sic spectant, ut ad bene ordinandum, seu de methodo nihil quidem expresse contineant, sed Ramus nihilominus ex ipsis sua illa celebria *de omni, per se, universale primo* deduxerit. Quanquam de methodo quicquid sit, negari profecto non potest, quin Aristoteli ea debeatur, quam sibi haberi gratiam postulat pro adinventa, ac tradita a se syllogismorum arte. Scilicet nemo ante ipsum aut observarat, aut docuerat necessitatem conclusionis ex eo pendere, quod in appellatis præmissis vocata extrema sint conjuncta cum medio, ubi illa affirmativa est; aut uno conjuncto, aliud sit dejunctum, ubi est negativa. Ac videri quidem potest hujusmodi ars fuisse aliquanto intricatius, obscuriusque tradita, & aut inutilium rerum commistione, aut utilium repetitione lectu importuna, tædiosaque facta; sed hoc condonandum affectui, quo artem studuit ut invenire, ita simul perficere, nihilque ex ipsa relinquere intactum. Ad *Topicos* libros quod spectat, ii quasi ex abundanti sunt, spectantque ad praxim, ad vulgarem potissimum persuasionem accommodatis; ac tum ad bene enunciandum, ob axiomata, maximasva propositiones, quas continent, conferre non parum videntur; ac ad bene etiam colligendum, quod ex hujusmodi maximis, quasi antecedentibus positis, quæ sint consequentia manifestum fiat. Id minus probandum videtur, quod præcepta in ipsis ad cavillandum traduntur; nisi forte excuses, quod qui cavillari ipse noverit, cernere aliorum cavillos possit. Neque secus est de *Elenchorum* libris dicendum; quatenus præcepta quoque continent, quibus Sophista ad fallendum utatur. Nam quod alioquin tradatur, unde contexantur, & qua ratione sint retexenda sophismata, id non sane vitio, sed laudi vertendum.

Stoicorum Logica multa aliena habet, ut sunt ea præsertim, quæ ad Grammaticam, Rhetoricamque attinent, quæque utcumque ignorari a Logico non debeant, supponenda tamen sunt, & ne omnia tractanda ab omnibus sint, suis artificibus relinquenda. Taceo interim, quæ de illis docent, quæque non modo a Plutarcho notantur, ut cum de Chrysippo verba faciens: *Ille*, inquit, *de conflicta vocalium loquutus, ipsum non modo negligendum ait, sed & obscuritates aliquas admittendas esse, & defectus orationis, atque adeo solæcismos, quos alii turpeis existimant*; verum etiam Seneca, qui ex eorum familia fuit, ut dum: *Dissilio risu*, inquit, *cum mihi propono solæcismum animal esse, & barbarismum, & syllogismum, & aptas illis facies tanquam pictor affigno. Hæc disputamus attractis superciliis, fronte rugosa. Non possum hoc loco non dicere illud Cæcilianum. O tristeis ineptias! ridiculæ sunt*. Quæ logica porro illi tradiderunt, fuere imprimis ea, quæ multa habuere de phantasia, prout eo nomine nihil aliud, quam menti ideam, imaginemve intellexerunt; & ad bene imaginandum esse eam voluerunt καταληπτικὴν comprehensivam. Fuere & ad bene enunciandum, quæ multa habuere de axiomatibus; & ad bene colligendum, quæ longe plurima de rationibus, seu hypotheticis syllogismis. Obiicit tamen illis Cicero, quod sua illa Logica utentes, nihil aliud, quam *ossa nudarent, spinas vellerent, contortius concluderent, dicerent squalidius, ratiunculis uterentur*, & similia; & citatus Plutarchus, quod *essent quasi polypi acetabula sua per hiemem vorantes*: quasi ipsorum Logica suis sola inventis pasceretur, neque extra ipsam ullus esset præceptorum usus, ac necesse proinde foret intra ejus fineis consumi quicquid intra eos nasceretur. Tametsi hoc videtur posse maxime de parte Logicæ residua, quæ est de sophismatibus, dici, quorum occasione Lucianus causatur: *Illos nihil aliud, quam*

de com. not. adv. Stoic.

Epist. 113.

4. Acad. 2. & 3. Tusc. loc. cit.

in Diog. & poll. in Sympos. &c.

sibi

sibi mutuo affingere cornua, facere crocodiles, nihilque habere aliud, quam misera verbula, & interrogatiunculas hujuscemodi, quibus mentem pascant. Orat. 14. Themistius vero ubi recensuit illorum *Outidas, Obvelatos, Dominanteis, Cornutos, quæ molesta sit, & importuna sophismata, quorum intelligentia difficilis sit, & notitia inutilis, lori illius instar, cui* Epist. 45. 48. 49. &c. *Midæ plaustrum fuit alligatum*, eos Philosophos dici indignatur. Ac ne memorem Senecam, qui Lib. 1. c. 10. illos propterea pluribus acriter objurgat, refero solum Quintilianum paulo benignius rem interpretari, dum Oratorem futurum non dehortatur discendum per exquisitas ambiguitates: *Non quia, inquit, ceratina, aut crocodilina possint facere sapientem; sed quia illum ne in minimis quidem oporteat falli.*

In Epicuri Logica tale nihil fuit reprehensum, nempe cum sola veritas ipsi pro scopo haberetur, nihil omnino habuit de texendis fallaciis; sed exegit solum, ut quisquis loqueretur, oratione uteretur aperta, ac nisi faceret, auditor Cic. 1. de fin. eum compelleret ad clare loquendum. Quare & non fuit sane adversus Sophistas, ut illi objectum est, inermis; quando nullus esse potest generalior, præclarior, ac tutior exarmandi Sophistas modus. Ceterum ex illa ad bene imaginandum pertinent, ea, quæ de phantasia, factave per sensum apparentia habet, quæque de anticipatione, quatenus aliud nihil est, quam rei imago, ideave residens in mente. Itemque ad bene enunciandum, quod coherenter de opinione docet, quatenus non statim de quaque phantasia pronunciandum vult, sed explorandum, exspectandumque, donec evidentissime de ea constet; neque enim judicandum de rotunditate, aut quadratura turris, quousque propius accesseris; neque de rectitudine, aut curvitate baculi, priusquam ex aqua fuerit eductus. Denique ad bene colligendum, quatenus ex anticipationibus generalibus habitis, quæ ex ipsis dependent singularia sponte inferuntur. Quanquam desunt præcepta quædam, quibus ratiocinatio debite instituatur, ac præcaveantur paralogismi; quippe etiam in demonstratione, quæ de re occulta ex signo sensibili fit, potest fallacia obrepere, nisi intellectus regulis consequutionum fuerit instructus, ut proinde mirum non sit, si cetera inter lapsi Epicurus, & Lucretius fuerint, cum non esse antipodas collegerunt. Desunt & præcepta bene ordinandi; nihil siquidem ea de re habet, exprobra- 5. deipnos. tumque etiam Epicuro ab Athenæo est, quod nullum in suo Symposio ordinem tenuisset. Videtur aliunde tertium illud Criterium, passio, seu affectus esse Ethicæ proprium, & a Logica quodammodo alienum. Cum enim sensus, & ratio sint generalia Criteria, de quibus præcepta tradere debet Logica, eademmet effecta ob quasdam limitationes specialia, specialium scientiarum, artiumque propria efficiuntur. Unde & quemadmodum musica, v. c. pro Criterio sensum [auditus videlicet] habet, non quomodocumque, sed prout consonantia, dissonantiaque afficitur, sic Ethica sensum pro Criterio habet, non quomodocumque, sed prout potest voluptate, molestiaque affici; neque idcirco ad Logicam voluptas, & molestia magis, quam consonantia, & dissonantia spectant.

Ad Logicam, artemve seu magnam, seu parvam *Lullii* quod attinet, continet ea quidem quidpiam logicum, quatenus docet res ex certa distributione imaginari: quod ex subjectis, prædicatisque enunciationes instituere: quod ex medii inter extrema, subjectumve, & prædicatum constitutione colligere, & si qua hujusmodi sunt; verumtamen cum hæc tradocta ex vulgare Logica sint, ea nihilominus figurarum, cellularum, tabularum, camerarum, literarum, positionum, transpositionum, & similium complicatione intricantur, ut quid bonæ frugis inde colligatur, non facile dicas. Nam appositum quidem artificium, ut quis totum diem trahere sermonem de re qualibet, etiam non intellecta possit: quippe inexhausta variatio est, qua bis novem illa, quæstionesque ipsi accommodare est promptum; at non est hoc sane, quod viri cordati, aliudque amantes, quam verba requirunt. Speciale nempe est, ac proprium, quod de re quaque nosse expetunt; ars vero ista exhibet quasi cothurnum Theramenis, qui ad omnem aptetur pedem. Ac si haberetur quidem quasi Organum ad capessendum scientias, quæ variis de rebus speciatim tractant, accommodatum, res foret non perinde improbanda; verum asse eam contendunt absolutissimam omnium rerum scientiam adeo, ut si quis illi serio se per annum dediderit, rerum nihil sit, de quo copiose loqui non possit. Contendunt, inquam, cum tamen nihil aliud, quam aridas quasdam literarum complicationes, & pauculas quasdam voces ex Theologia, aliisque scientiis corrogatas contineat, ut sit circa quod exerceri, ac infinite quidem valeat. Præterea autem nondum me in quemquam horum incidisse, qui vel centesimam eorum partem, quæ in arte traduntur, calleret, qui non tamen plus æquo nosset, ut quidpiam rogatus me verbis obrueret; qui cum tam multa ebuccinaret, proferre mihi quidpiam maturo, sanoque judicio dignum videretur. Non obstat hoc vero, quin esse aliunde valeant, qui ut variarum rerum periti, sic artis hujus callentes, ac de ipsis rebus mature, & sapienter loquantur; sed facient nempe, cum non se ad formulas artis adstringent; cum & facturi idem sint, qui viri alioquin sapientes, & graves ejusce artis fuerint ignari. Quid Logica ad veritatem conferat?

Quod vero ad *Rami* Logicam spectat, ea reputari sane potest nihil non logicum continere. Nam libro quidem primo ea, quæ imaginamur, & ex quibus propositiones texuntur, in certas classeis distribuit, non quales Categoriæ sunt; sed quales loci argumentorum, unde & vice Categoriarum Topicen eo transtulit, tametsi quo modo tractatur, exemplisque illustratur, debere videtur potius consequi, quam præcedere tractationem de syllogismo. Libro autem secundo, quæ de Axiomatibus traduntur, ad bene enunciandum per se attinent, uti & ad bene colligendum, quæ de syllogismo sequuntur; quanquam, ut Axioma distinctum in necessarium & contingens fuerat, sic videbatur operæ-pretium, quidpiam etiam de necessario, & contingente, probabilive syllogismo attingere. Quin opus etiam videbatur quidpiam de fallaci saltem admonere, ne, cum in illum incidimus, imparati ad solvendum simus. Quippe, ut nolumus quidem ipsi monetam falsam cudere, sed ubi tamen nobis offertur, discernere juvat, qui a germana differat; sic tametsi nolimus ipsi contexere sophismata, non inutile tamen est, cum nobis aliqua obtruduntur, quemadmodum illa retexantur nosse. Verum utcumque hac de re sit, præclarum est saltem, quod de methodo, seu bene ordinandi ratione ad calcem habetur.

Logica *Verulamii* tota, ac per se ad Physicam, atque adeo ad veritatem, notitiamve rerum germanam habendam contendit. Præcipue autem in eo est, ut bene imaginemur; quatenus vult esse imprimis exuenda omnia præjudicia, ac novas deinde notiones, ideasve ex novis, debiteque fa-

ctis

Quid Logica ad veritatem conferat? ctis experimentis inducendas. Itemque in eo, ut bene enunciemus, quatenus vult, ut ex singularibus per experientiam congrue exploratis conficiamus Axiomata, non statim transvolando ad summa, summeve generalia, sed gradatim, & ex ordine procedendo per intermedia. In eo quoque, ut bene colligamus, sed nempe universalia ex singularibus, quod inductione legitima fit; non ex universalibus singularia, quod fit syllogismo, quem ille non probat. Quanquam, cum in syllogismo sit reipsa robur, nervusque omnis ratiocinii; & ne inductio quidem quicquam probet, nisi quia virtute syllogismus est (ob subintellectam nimirum generalem propositionem, qua enuncietur omnia, quæ enumerari possunt singularia, esse ea, quæ sunt enumerata, nullumve assignari posse, quod non sit ejusceemodi) injuria profecto videtur syllogismus improbari, quo uti, etiam improbans, dum vel minimum ratiocinetur, possit convinci. Quare neque videtur tam syllogismum universe, quam eum, qui fit ex propositionibus non satis perspectis, satisque firmatis, respuisse: ac ideo, priusquam syllogismi formam, usumve explicaret, esse expectandum censuisse, quousque generalissimæ, nullique exceptioni obnoxiæ propositiones haberentur. Interim autem vel hæc una de syllogismo tractatio deest, præter aliam quampiam generalem de methodo; licet talem forte traditurus circa partitionem scientiarum. Nihil porro causor tot illa, quæ reputari possunt paulo nimiæ affectationis vocabula; quandoquidem artis novæ conditor, visus est posse voces aut novas, aut novo modo usurpare.

Denique Logica *Cartesii* recte quidem Verulamianæ imitatione ab eo exorditur, quod ad bene imaginandum, prava præjudicia exuenda, recta vero induenda vult [nam quod omnia quidem, & quo modo censet exuenda, alia ratio est] at quia subinde auxilia ad habendum veram, germanamque rerum notitiam, non tam ab ipsismet per se, ac in se explorandis rebus, quam a solo, ipsoque a suis dumtaxat cogitatis, pendente intellectu procedendum existimat, id facere profecto minus apposite, quam superior videtur. Si quidpiam interim logicum est in iis, quæ deinceps tota serie habentur, principium illud maxime est, quod auctor quidem ita proponit: *Illud omne est verum, quod ego clare, & distincte percipio*. Quippe ipsum quidem operose probat, quia & Deus sit, & fallax non sit, & sui ideam impresserit, & rerum omnium causa cum sit, causa etiam sit claræ, & distinctæ perceptionis, &c. verum abunde forte sit, si in hunc modum proponatur. Nihil viro sapienti ut verum, inconcussumque admittendum est, nisi quod clare, distincteque percipiat. Scilicet experimur quidem, quod & ille se expertum fatetur, contingere interdum, ut quæ nobis videmur clare, distincteque percipere, falsa deinceps deprehendamus; at cum omnia præstitimus, quæ licet nobis per solertiam, diligentiamque humanam præstare, nos tamen temporis progressu fuisse hallucinatos deprehendimus; tunc causari solum humanam infirmitatem possumus, ob quam non satis nobis cavere, ne quando quid falsum irrepat, possimus.

Atque hactenus quidem potest, quid in unaquaque enumeratarum Logicarum desit, aut supersit, constare. Cum subinde vero consentaneum sit seligere ex omnibus quicquid præsertim utile est, ac simul, si quid deficiat, supplere, si quid superfluat, rescindere; opus est sane magis arduum quam videri inexperto possit. Quippe quantumvis pauca dicantur, adhuc tamen aliqua erunt, quæ reputari aut aliena, aut supervacua valeant; quantumvis multa adhuc erunt, quæ & habenda logica, & prætermissa tamen videantur. Hinc sane est, cur Logica nunc amplietur, nunc contrahatur, illique omnino eveniat, quod jam olim apud Stobæum observatum est a Clitomacho, ut serm. 97. nempe Lunæ similis sit, quæ increscere, & decrescere nunquam cesset. Utcumque sit, quia recepimus, non perfectam sane, sed qualemcumque tamen ipsius institutionem tradere, ea idcirco est deinceps tradenda. Præmoneo heic solum, cum ad Logicæ studium commendandum maxime faciat, quod in hunc modum habet Agellius: *Hujus di-* lib.16. c. 8. *sciplinæ studium, atque cognitio in principiis quidem tetra, & aspernabilis, insuavisque esse, & incivilis videri solet; sed ubi aliquantum processeris, tum & denique emolumentum ejus in animo tuo dilucebit, & sequetur quædam discendi voluptas insatiabilis: cui sane si modum non feceris, periculum non mediocre erit, ne, ut plerique alii, tu quoque in illis Dialecticæ gyris, atque meandris, tanquam apud Sirenios scopulos consenescas*. Præmoneo, inquam, quem ille modum esse faciendum innuit, in eo esse, ut postquam præcepta ad bene cogitandum quis tenuerit, ad scientias accedat, in quibus illa circa res ipsas deducere ad usum valeat; non vero intra Logicam ipsam, instar polypi sua (ut supra referebamus) acetabula vorantis, consumat; veterum nempe illorum more, ævum transigendo in comminiscendis gyris, meandrisque sophismatum; & de iis, quæ in Logica traduntur, vitilitigando, ac in ea hærendo, quasi non via, sed terminus, ad quem sit properandum, foret. Nihil autem incommodum erit, si, ut institutio per se quodammodo cohæreat, non tam supponamus ea, quæ initio præfati fusiuscule sumus, quam ex iis pauca decerpamus, ex quibus congruum ipsi initium fiat. Eam igitur ecce.

PE-

PETRI GASSENDI INSTITUTIO LOGICA

IN QUATUOR PARTEIS DISTRIBUTA.

PRÆFATIO.



OGICA est ars bene cogitandi. Nomen habet ἀπὸ τοῦ λόγου, hoc est *a sermone*; quoniam cogitatio nihil aliud est, quam sermo interior, quo mens apud se loquitur. Experimur certe, quoties cogitamus, nos tacite uti iisdem vocibus, quibus cogitata ore exprimeremus. Quod λόγος etiam *ratio* sit, Logicam latine *rationalem* dicunt.

Aliud ipsi nomen est Dialectica, ἀπὸ τοῦ διαλέγεσθαι, quod est *ratiocinari*, seu *disserere*; unde artem bene ratiocinandi, disserendive illam definiunt. Sed nimirum ratiocinatio præcipua quædam est cogitatio, in qua dum mens, seu intellectus versatur, ratio dicitur.

Non desunt, qui hanc artem *Canonicam* vocent; quod sit quasi Canon, sive regula ad bene cogitandum instituta. Quia enim potest mens facile inter cogitandum errare, seu a vero desciscere, ideo errores suus agnuscens, præcavereque ipsos volens, quemadmodum regulam faber, sic ipsa sibi artem hanc parat, qua opus suum, hoc est proprias operationes dirigat, easque errore immuneis reddens, ipsam veritatem, seu scopum, ad quem collineat, assequatur.

Quod dicimus porro *bene cogitare*, videtur quatuor ista complecti, bene imaginari, bene proponere, bene colligere, bene ordinare.

Ad bene enim cogitandum operæ pretium imprimis est unamquamque rem *bene imaginari*, hoc est, legitimam, ac veram cujusque rei imaginem animo præconcipere, ac per ipsam rem animo quasi obversantem habere. Tale est dum hominem, Solem, ceterasque res cogitamus; experimur enim nobis obversari talium rerum imagines, in quas veluti intueamur. Hæc vero quasi intuitio cogitatio est, quæ imaginatio dicitur, itemque notio, conceptio, apprehensio; & simplex quidem, quatenus rem simpliciter apprehendimus; nec quidquam de ea vel affirmamus, vel negamus.

Deinde operæ pretium est *bene proponere*, hoc est, de unaquaque re id, quod ipsa est, vel non est, vere, ac legitime enunciare, cuique scilicet asserendo, tribuendove quod illi congruit, negando quod non congruit. Tale est, dum exempli gratia dicimus: *Homo est animal, homo non est planta*, asserimus enim de homine, quod animal sit, quia hoc illi congruit, negamus, quod planta, quia illi non congruit. Cogitatio autem, qua id dicimus, vocari propositio, enunciatio, judicium, & cetera solet.

Tertio operæ pretium est *bene colligere*, hoc est ex propositione una, aut altera legitime, ac vere aliquid inferre. Tale est, dum dicitur: *Homo est animal, & omne animal sentit, homo igitur sentit*. Ex eo enim, quod proponitur *hominem esse animal, & omne animal sentire*, legitime infertur, *hominem sentire*. Quæ sic nos proinde subit cogitatio, dici latine *collectio* potest, usus tamen obtinuit, ut græce potius *syllogismus* dicatur, quæ vox etiam reddi *ratiocinatio* latine solet. Dici quoque solet discursus, argumentatio, &c.

Denique operæ est pretium *bene ordinare*, hoc est, quoties plura de aliqua re imaginari, proponere, colligereve expedit, legitimo, & congruo ordine ea disponere, juxtaque ordinem viam tenere. Tale est, si quis scrutaturus, declaraturusve quæ homini agenda sint, illa partiatur, deducatque juxta virtutum genera, quæ sunt Prudentia, Justitia, Fortitudo, & Temperantia. Quæ tunc nos subit cogitatio, cum ordinis excogitatio sit, dici ordinatio, seu dispositio posset, sed familiare tamen est, ut græca voce *methodus* dicatur.

Cum tot ergo modis bene cogitemus, & Logicæ officium sit Canones, sive regulas ad bene cogitandum dare, videntur omnes ii Canones juxta expositam bene cogitandi varietatem posse distingui; atque adeo videtur posse Logica in quatuor parteis dividi, quarum Prima sit *de simplici imaginatione*; Secunda *de propositione*; Tertia *de syllogismo*; Quarta *de methodo*.

Præmonendum vero, tametsi quos circa unamquamque partem proponemus Canonas, non sint futuri omnes quasi regulæ, seu præcepta quædam aliquid agendum præscribentia, sed plerumque potius quasi quædam Theoremata quidpiam speculandum proponentia; quia tamen hæc quoque Theoremata ejusmodi erunt, ut attendere ad ipsa mens debeat, quò cogitationes melius dirigat, ideo videri ipsa quoque posse non abs re *Canonas* inscribi.

INSTITUTIONIS LOGICÆ

PARS PRIMA.



DE SIMPLICI RERUM IMAGINATIONE.



IMAGINATIONIS vocem heic accipimus pro cogitatione, seu actione mentis, quæ ad rei cogitatæ imaginem menti obversantem terminatur. Hoc autem notandum, quia talis vox sumitur interdum pro facultate imaginatrice, quæ nonnullis & græca voce appellatur *phantasia*, & tribuitur parti animæ inferiori, quæ est homini communis cum brutis; quippe ipsa quoque bruta imaginantur.

Dicitur autem imaginatio [ac etiam conceptio, apprehensio, intellectio, notio rei] simplex, quod, ut jam innui, rem per ipsam simpliciter imaginemur, nec de ea quidquam pronunciemus, quod propositionem, perfectumve sensum efficiat. Talis est, cum dicitur, vel concipitur, v. c. *homo*; neque enim simul additur, quid homo sit, aut non sit; sed simpliciter, & citra affirmationem, & negationem concipitur homo.

Adiicio tamen, nihil pronunciari, quod propositionem, perfectumve sensum efficiat; quoniam qui sic imaginatur, dicitve, *homo albus*, vel, quod est idem, *homo, qui est albus*, affirmat quidem aliquid, sed imperfecto tamen, seu incompleto sensu; exspectatur enim, quid dicere velit de homine, qui albus est. Unde ut affirmatio, aut negatio, quæ ad propositionem requiritur, quæque hinc excluditur, fit, debet dicere, v. g. *homo albus extra Æthiopiam nascitur*; vel *homo, qui est albus, non nascitur in Æthiopia*.

Sic dum quis solum ita dicit, animove concipit: *Vir bonus, & sapiens, & qui est judex ipse sui*; est in ipso adhuc simplex imaginatio, quia nondum affirmatio est, quam propositio exigit, ut res complete enuncietur; quemadmodum fit, dum subiicitur, *totum se explorat ad unguem*. Potest proinde simplex imaginatio, ut heic quidem accipitur, totam etiam rei descriptionem ita complecti, ut de ea quidem affirmare, negareve deinceps liceat.

Imago porro illa, quæ nobis rem quampiam cogitantibus menti obversatur, ac veluti obiicitur, plerisque etiam aliis donari nominibus solet. Dicitur enim etiam *idea* ac *species*, & accommodato nomine actionis, etiam *notio*, *prænotio*, *anticipatio*, seu *anticipata notio* [prout nempe fuit prius acquisita] ac rursus *conceptus*, itemque *phantasma*, prout sedem habet in phantasia, facultateve imaginatrice.

Nobis *idea* crebrius dicetur, quod & jam vox hæc familiaris, tritaque sit; & minus præ aliis ambiguo laboret. Certe etiam imaginis vox ad nimis multa extenditur, & vox speciei pluribus datur, quam ut tam proprie accommodari ad institutum valeat; sed jam Canones isti sunto.

CANON I.

Simplex rei imaginatio talis est, qualis est idea, quæ de re habetur.

EXperimur videlicet nos eam rem clare, distincteque imaginari, cujus ideam claram, distinctamque habemus; eam rem obscure, atque confuse, cujus obscuram, atque confusam. Neque enim ita perspicue imaginamur hominem, quem pridem, quem semel, quem in transcursu solum vidimus, ac eum, quem nuper, quem sæpius, quem attente conspicati sumus; quoniam quæ illius idea in animo hæret, tenuis, ac evanida est, quæ istius, fortis, & viva.

Sic imaginatio proinde germana, legitima, veraque est, cum idea rei, quam imaginamur, ipsi rei conformis est, ut dum equum quadrupedem, currentemque imaginamur; spuria vero, aliena, & falsa, cum idea rei dissentanea est, veluti dum equum alatum, volantemque, & qualem fingunt Pegasum, concipimus. Scilicet prior illa idea, quam de equo habemus, est equo conformis, posterior vero minime.

CANON II.

Omnis, quæ in mente habetur, idea ortum ducit a sensibus.

IDcirco enim qui est cæcus natus, nullam habet ideam coloris, quia sensu visus destituitur, cujus interventu eam habeat; qui surdus natus nullam soni, quia caret sensu auditus, cujus ope illam acquirat. Adeo proinde ut si esse posset, qui omni privatus sensu viveret [sed nempe non potest saltem sine tactu, qui unus animalibus intra uterum competit] is nullius rei ideam haberet, sicque nihil imaginaretur.

Huc proinde spectat celebre effatum: *Nihil in intellectu est, quod prius non fuerit in sensu*. Spectat & quod dicunt intellectum, seu mentem esse *tabulam rasilem*, in qua nihil cælatum, depictumve sit. Quippe qui illi esse dicunt ideas a natura impressas, neque per sensum acquisitas, ii quod dicunt, minime probant.

CANON III.

Omnis idea aut per sensum transit, aut ex iis, quæ transeunt per sensum, formatur.

EX hoc Canone illa explicantur, quæ in superiorem possent obiici; quatenus ideas habemus in mente quarumdam rerum, quæ neque sunt,

neque

neque eſſe ullatenus poſſunt; quæque adeo ſenſus ferire, ideasque ſui tranſmittere per ipſos non valent.

Imprimis itaque tranſire per ſenſum, mentique imprimi illæ ideæ dicuntur, quæ ſunt rerum per ſe in ſenſus incurrentium; ut ſunt, quas habemus Solis, Lunæ, nubium, tonitruum, terræ, aquæ, hominum, equorum, plantarum, florum, lapidum, metallorum omnium, ut paucis dicam rerum, quas occurrenreis, & exbibitas ſenſui, vidimus, tetigimus, olfecimus, &c.

Deinde vero ex iis, quæ per ſenſum tranſierunt, ac in menre ſunt, variæ, variisque modis formantur: ut compoſitione, & quaſi adunatione plurium, ampliatione, aut imminutione ejuſdem: tranſlatione, & accommodatione unius ad rem aliam, quam illam, de qua ſumpta eſt.

Et compoſitione quidem, ut cum ex montis, aurique ideis, compingitur a meute idea montis aurei; cum ex ideis hominis, & equi ideam centauri; cum ex ideis leonis, draconis, & capræ ideam chimeræ; atque ita de ceteris.

Ampliatione autem, vel imminutione, ut cum ex idea hominis magnitudinis vulgaris facit adaugendo ideam gigantis; aut ex eadem extenuando, ideam Pygmæi.

Tranſlatione denique, & accommodatione; ſeu ſimilitudine, ac proportione, ut eum ideam urbis, ad urbem non viſam transfert, & accommodat, ſicque urbem non viſam viſæ inſtar fingit. Sic nempe ille:

Urbem, quam dicunt Romam, Melibœe, putavi,
Stultus ego, huic noſtræ ſimilem.

Porro hac ratione etiam Deum, qui cadere ſane in ſenſum non poteſt, concipere mens ſolet ſub idea viſi alicujus ſenis venerabilis, quam ipſi velut accommodat; ſolet Angelum ſub idea viſi formoſi adoleſcentis, ac pari modo cetera.

C A N O N IIII.

Omnis idea, quæ per ſenſum tranſit, ſingularis eſt; mens autem eſt, quæ ex ſingularibus conſimilibus generalem facit.

QUippe, cum res omnes, quæ in mundo ſunt, incurrereque in ſenſus poſſunt, ſingulares ſint, ut Socrates, Bucephalus, hic lapis, hæc herba, & ceteræ res digito demonſtrabiles (id nempe defectu nominum propriorum, quibus ſingularia omnia deſignentur) non poſſunt profecto ideæ, quæ ex illis in mentem tranſeunt, inque ipſa hærent, ſingulares non eſſe.

Cum vero mens habet multas ſimileis, tum unam ex illis generalem facit, & modo quidem duplici; uno aggregando, alio abſtrahendo.

Priore enim modo mens ſimileis ideas veluti ſeponens in unam cogit aggeriem, quæ omneis proinde continens, univerſarum idea ſit, ac univerſalis proinde, & communis, generaliſque dicitur; imo & ſub uno nomine communi appellatur *genus*.

Talis eſt, v. c. aggeries ex ideis Socratis, Platonis, Ariſtotelis, ceterorumque omnium ſimilium, quæ ob commune hominis nomen accommodatum ſingulis dici ſolet *hominum genus*. Sic autem etiam dicitur genus equorum, genus leonum, &c.

Poſteriore modo; cum licet ideæ illæ ſingulares in aliquo ſimiles ſint, ſeu mutuo conveniant, multa tamen ſimul diſcrimina habeant, quibus inter ſe differant, ideo mens ſeorſim ſpectando, ac ideo veluti abſtrahendo ex omnibus id, in quo omnes conveniunt, & detractis, ſeu non ſpectatis diſcriminibus, quibus differunt; illud ſic abſtracte ſpectatum, nihilque non commune habens, pro idea communi, univerſali, generali habet, quæ & ipſa dicatur genus. *De ſimplici rerum imaginatione.*

Exempli enim gratia; dum mens eorundem Socratis, Platonis, Ariſtotelis, in eo convenire, ſimileisque eſſe attendit, quod unaquæque earum repræſentet animal bipes, erecta facie, ratiocinans, ridens, diſciplinæ capax, &c. iſtud [nempe eſſe animal bi pes, erecta facie, &c.] velut abſtrahit, inque idem format, a qua ſint detracta diſcrimina omnia, quibus illi mutuo differunt [ut, quod iſte ſit filius Sophroniſci, ille Ariſtonis, alius Nicomachi; iſte ſenex, ille vir, alius adoleſcens; iſte ſimus, ille humeris latis, alius tibiis gracilibus] ac talem rurſus ideam habet pro idea univerſali, ſeu generali hominis; quatenus illa repræſentatur non hic, aut ille, aut alius ſpeciatim, ſed generatim, ſeu communiter homo.

C A N O N V.

Quæ ideæ generaliores ſunt, ex minus generalibus conſimiliter fiunt.

COnſtat enim priore modo, ſive aggregando, ex aggeriebus [ſeu ideis generalibus] hominum, equorum, leonum, &c. fieri unam aggeriem [ſeu ideam] generaliorem animalium: ex aggeriebus animalium, & plantarum [ut herbarum, & arborum] fieri aggeriem adhuc generaliorem viventium: ex aggeriebus viventium, & inanimorum [ut lapidum, ac metallorum] generaliorem adhuc corporum: ex aggeriebus corporum, & incorporeorum [ut ſunt Deus, & Angeli] generaliorem adhuc ſubſtantiarum: ex aggeriebus denique ſubſtantiarum, & adjunctorum, quæ & vocant accidentia [ut ſunt magnitudo, color, cetera] aggeriem ſeu ideam omnium generaliſſimam entium, ſive rerum.

Poſteriore, ſive abſtrahendo, poſtquam mens ideas generaleis hominis, equi, leonis, tauri, abſtractione illa formavit, tum attendens ipſas convenire in aliquo, diſſidere in alio [conveniunt nimirum in eo, quod unaquæque repræſentet corpus ſentiens, diſſident in eo, quod una repræſentet ridens, alia hinniens, alia rugiens, alia mugiens] ideo illa omnia, quibus diſſident, detrahit, ſeligensque ſolum id, in quo conveniunt, nempe corpus ſentiens, quod nomine uno dicitur animal, ideam ex eo facit, ideis illis generaliorem.

Pari autem modo, ex formatis prius herbarum, arborumque ideis *generalibus*, *ac formata* idea generaliore plantæ; dum mens attendit animalis, ac plantæ ideas in eo convenire, quod utraque repræſentet corpus vegetabile; differre autem, quod illa ſentiens, hæc ſenſus expers referat; ideo differentiam ſeponens, ac reliquum aſſumens, corpus ſcilicet vegetabile, quod nomine uno *vivens* dicitur, ex eo ideam viventis facit, quæ utraque adhuc generalior ſit.

Nec diſſimili vero modo formatur idea adhuc generalior corporis, ex ea, quæ viventis, & non viventis, ut lapides ſunt: & generalior adhuc ſubſtantiæ, ex iis, quæ ſunt corporis, & incorporei, ut Angeli: & generaliſſima tandem entis, ſive rei ex iis, quæ ſunt ſubſtantiæ, & adjuncti, qualis eſt color.

De simplici rerum imaginatione.

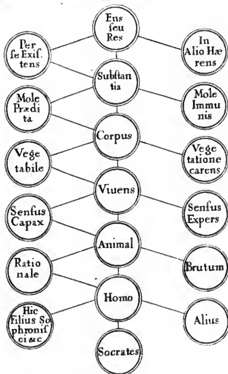
CANON VI.

Prodest mente tenere seriem quandam idearum (rerumve, quarum ideæ sunt) a singularibus, seu specialissimis, ad generalissimam usque,

MEns quippe exinde illustratur, & ex una serie discit ceteras, confusionemque præcavet, qua plerumque inter imaginandum, definiendum, partiendum, recensendum res obfuscatur.

Talis est series, quam Porphyrius a Socrate ad usque substantiam instituit, & ad quam nos quoque mox respeximus; nisi quod, cum ille in serie, seu, ut cum Aristotele vocat, Categoria substantiarum constiterit; nos uno gradu eam promoventes, efficimus seriem, Categoriamve entium, seu rerum. Ea vero, ut melius menti inhæreat, schemate sequenti ponenda ob oculos est.

Notandæ autem sunt differentiæ, quæ hinc inde appositæ sunt; quæ enim ad lævam antecedunt, eæ sunt, quas detrahendo a Socrate pervenimus ad ens; cum & vicissim componendo ab ente pervenire ad Socratem liceat. Ens enim per se est substantia; substantia mole prædita est corpus; corpus vegetabile est vivens; vivens sensu præditum est animal.



Animal rationale est homo; homo hic, ut-puta Sophronisci filius, magister Platonis, &c. est Socrates.

Quæ vero ad dextram sequuntur, prioribusque oppositæ sunt, ad totidem series usurpari poss·nt, quot sunt singularia, quæ suo ambitu continent. Nempe, ut *ens per se* substantias omneis continet, sic *ens in alio* omnia adjuncta, & ut substantia mole prædita continet omnia corpora, sic substantia mole immunis omnia incorporea, & sic cetera.

Cum porro quicquid hac ratione multa continet genus sit, & quæ continentur, sint illius species [Cicero dicit potius *formas*, alii *parteis subjectas* dicunt] constat ens, seu rem genus esse summum, seu generalissimum, quia continet omnia, & a nullo continetur; ac ita est genus, ut species non sit; ex opposito Socratem esse infimam seu specialissimam speciem, quia continetur, & non continet; ac ita est species, ut genus non sit; intermedia vero, quia continent, & continentur esse alternatim genera, & species, homo enim, ex. gr. respectu Socratis, quem continet, est genus, respectu animalis, sub quo continetur, est spe-

species: ac pari modo animal genus est hominis, species viventis, atque ita de ceteris.

Neque te moveat, quod Porphyrius hominem non genus, sed speciem specialissimam faciat; id enim facit præter usum apud probatos omneis auctores, Platonem, Aristotelem, Ciceronem, Senecam, Quintilianum, Martianum, alios etiam Jurisconsultos, qui hominem genus; Stichum, & Pamphilium hominis species dicunt. Inauditumque est, ut aut homo dicatur species Socratis, aut quidpiam omnino sit species, nisi quatenus refertur ad genus.

Si quæras forte, cur ab eo, & ab Aristotele singularia tum *individua*, tum *numero differentia* dicantur; caussa ex dictis patet. Individua enim dicuntur, quia dividi superiorum instar non possunt. Nam dividimus quidem ens in ens per se, & ens in alio; substantiam in mole præditam, & immunem, & sic porro, quousque cum divisimus hominem in hunc, ut puta Socratem, in illum, ut puta Platonem, & alios: dividere jam Socratem pari modo non licet. Numero vero differentia dicuntur, quia quæ sint numerantium instar, quasi digito demonstramus, dum dicimus hoc, illud, aliud, &c.

CANON VII.

Idea singularis tanto est perfectior, quanto plureis parteis, pluraque adjuncta rei repræsentat.

QUia enim idea, ut perfecta sit, rem repræsentare, cujusmodi est, debet, eapropter, cum res singularis, cujusmodi est omne corpus, quod in sensum incidit, sit & quoddam totum ex suis constans partibus, ut homo ex capite, trunco, brachiis, cruribus, partibusque aliis minutioribus, ex quibus hæ sunt; & præterea quoddam subjectum suis adjunctis, seu dotibus, proprietatibus, qualitatibus præditum; ut idem homo magnitudine, forma, colore, robore, ingenio, memoria, virtute, sapientia, &c. manifestum profecto est, tanto perfectiorem fore ejus ideam, quanto plureis ipsius parteis, pluraque adjuncta repræsentarit.

Quo magis commendandæ sunt anatomia, chymia, ceteræque artes, quæ nobis plureis rerum parteis, qualitatesque, quam vulgo pateant, secernunt, atque retegunt; præstantque adeo, ut ideas perfectiores adipiscamur.

Heic proinde nota, esse quoque suas singularum partium ideas, quæ & respectu totalis dici partiales valeant, & respectu aliarum minutiorum, totales; caput enim, pars hominis, totum est respectu faciei, facies respectu oculi, oculus respectu pupillæ.

Nota & suas quoque esse adjunctorum, seu proprietatum, qualitatumque ideas, prout illæ quidem abstractis exprimuntur nominibus, dum spectantur quasi secretæ a suis subjectis, quæ nominibus concretis vulgo exprimuntur. Ita non modo ideam candidi subjecti habemus, sed seorsim quoque candoris; non modo justi, sed seorsim quoque justitiæ; atque ita de ceteris.

CANON VIII.

De simplici rerum imaginatione.

Idea generalis tanto est perfectior, quanto est completior, ac repræsentat purius id, in quo singularia conveniunt.

CUm generalis enim dicatur, primum quidem aggregatione, quod sit aggeties contiens omneis, quæ ejusdem sunt generis, tanto sane perfectior erit, quanto pauciores deerunt, quibus veluti completa reddatur. Quo pacto si quis hominum idea non modo Europæos, Africanos, Asiaticos, sed Americanos etiam complectatur, perfectiorem illam habebit, quam si veterum more, solos Europæos, Africanos, Asiaticos complecteretur.

Et sperandum quidem non est, ut plerorumque generum omnia singularia noscantur, quippe cum illa prope infinita, innumerabiliave sint, verum opera saltem danda, ut ad minores quasdam aggeties, & quasi capita redigantur, ut si hominum genus per nationes, provinciasque distinctum acceperimus, & quid proprium quibusque sit, quantum fas est, nosse aduitamur.

Cumque deinde etiam abstractione generalis dicatur, quod selecta veluti sit, ut repræsentet quidpiam commune omnibus singularibus, si quid sane admistum habeat, quod omnibus non competat, eo minus erit generalis, atque adeo minus perfecta. Quo se habet modo hominis idea, si repræsentet animal staturæ quadricubitalis, candida facie, naso recto, &c. quippe hæc, aliaque id genus aliquorum propria, non omnium hominum sunt communia.

Ac difficile quidem est, ne dicam impossibile, ita pure hominem in commune imaginari, ut neque magnus, neque parvus, neque mediocris staturæ sit; ut neque senex, neque infans, neque intermediæ ætatis; ut neque albus, neque niger, neque alterius specialis coloris: at mentem saltem tenere oportet, hominem, quem communiter considератum volumus, debere esse his omnibus discriminibus absolutum.

CANON VIIII.

Idea, aut propria experientia, aut alterius doctrina acquiritur.

SIquidem res ipsæ aut præsentes sunt, aut sunt vel loco, vel tempore, vel utroque simul absentes.

Ac, si præsentes quidem sint, tum proprios sensus usurpamus, ut experiamur cujusmodi sint; nam visu quidem percipimus apparentem cujusque colorem, magnitudinem, figuram, numerum, quietem, motum, conjunctionem, disjunctionem, intervallum, &c. Audita vero percipimus sonum, olfactu odorem, gustatu saporem, tactu, tum eadem quædam, quæ visu, tum præterea lævorem, asperitatem, mollitiem, duritiem, humiditatem, siccitatem, calorem, frigus, &c.

Sin quovis modo absentes sint, tum alterius ope cujusmodi sint, fuerintve, edocemur; seu audiendo, quæ narret, seu legendo, quæ scripserit. Utrovis enim modo ideas rerum sive auditarum, sive lectarum in mente formamus, earum rerum instar, quæ perceperimus: ac tanto magis, si adhibeatur gestus, pictura, aut aliud quid, quod expressiorem nobis rem faciat.

CA-

De simplici rerum imaginatione.

CANON X.

Quæ idea propriis acquiritur sensibus, perfectior est ea, quæ ex facta ab alio descriptione formatur.

IDea nimirum ex re, quæ incurrit in sensum, accepta, ipsiusmet rei idea est, quæ autem ex relatu alterius formatur, non tam ipsius rei est, quam alterius prius cognitæ, cujus instar concipitur, cojusque idea proinde ipsi quomodocumque repræsentandæ accommodatur.

Ex hoc autem fit, ut re aliqua audita, lectave, remanest quidem in nobis idea, in quam intuentes de eadem re loqui, audire, & ratiocinari valeamus; sed eveniat nihilominus, ut si res nobis præsens sistatur, tum non talem esse præcise, qualem fuerimus imaginati, comperiamos. Neque enim onquam præcise talem hominem, talem urbem, talem regionem, aot aliam rem, dum fit coram, deprehendimus, qualem mente finxerimus, dum voce, aut scripto depingeretur. Haud abs re proinde celebre est illud:

Segnius irritant animos demissa per aureis,
Quam quæ sunt oculis commissa fidelibus.

CANON XI.

Circumspiciendum tamen est ne propriorum sensuum experientia quidquam imponat.

PLerumque videlicer ea, quæ percipiuntur sensibus, alia, aliove modo apparent, quam in se reipsave sint. Nam orichalcum, v. c. aurum apparet, cum æs sit: turris, quæ alioquin quadrata est, eminus visa apparet teres: baculus, qui in se est rectus, si partim in aëre, partim in aqua statuatur, apparet recurvus. Quare quæ ideæ hujusmodi rerum primo aspectu imprimuntur, imponere facile possunt; ac ideo, ut indubie veram, germanamque habeamus, explorandum studiose est, talis-ne sit, qualis & apparet.

Heinc ad probandum, v. c. sit-ne orichalcum id, quod esse apparet, lapidem Lydium adhibemus; ad probandum, turris ne teres, prope ipsam accedimus: ad probandum, baculus-ne curvus, ipsum ex aqua educimus; atque ita de ceteris.

Nimirum licet experientia, sensibus peracta, sit regula summa, ad quam dum de re quapiam dubitatur, confugiendum sit; non quævis tamen talis est habenda, sed ea solum, quæ est purgata omni instantia, omnique dubio; quæque adeo est evidens, ut expensis omnibus, contradici ei jure non possit.

CANON XII.

Itemque, ne temperies, animi affectus, consuetudo, præjudicata opinio.

ETenim quisque facile pro ea, qua est temperie, rerum ideas excipit, quæ haberi proinde spuriæ, præposteræque valeant; idque, seu illa a natura sit; quo pacto abstemius vini ideam ut gustatui ingratam habet; seu ætate, morbo, aut alia ratione immutata; quo pacto ætate provectiores alias rerum, ut voluptatem, doloremve creantium, ideas habemus, quam pueri: ægri, quam sani: calentes, quam algentes: famelici, quam saturi.

Facile etiam quisque ideas pro eo, quo est affectu fingit; sic enim amantes ideas nævorum pro luminibus in amasiis habent: osores in exosis luminum ideas pro ideis nævorum.

Facile rursus quisque pro ea, qua se habet consuetudine: sic enim, quæ exstiterit prius idea rei, ut gustatu amaræ, ex usu, & consuetudine, tanquam rei dulcis evadit. Ex eodemque capite est, quod ideam patrii moris præ externi moris idea, germanam habeamus; tametsi posse externus mos videri patrio præferendus.

Facile demum pro ea, qua est, prejudicata opinione. Sic enim, qui præjudicarit nullos esse antipodas, antipodum ideam pro falsa habebit, neque admittet posse illis cœlum vertici imminere, perinde ac nobis.

Quare attendendum diligenter est ne, cum agitur de habenda alicujus rei germana idea, ex hisce, aut similibus capitibus quidpiam imponatur; ac opera danda, ut exuto omni sive ex temperie, sive ex alia causa facto præjudicio, mens indifferens, ac libera fiat ad expendendum, deligendumque, quam-nam ut germanam habiturus sit.

CANON XIII.

Cavendum quoque ne quid imponat rem describentis auctoritas.

QUippe usu-venire videas, ut viri etiam habiti graves certo prætextu fucum faciant, ac prodigia narrent, quæ non viderint; utcumque interdum [si sint minus mali, sed creduli tamen] vidisse se putent, aut de aliorum fide, qui se vidisse autument, non hæreant.

Exinde certe fit, ut plerumque tam ipsis abrogetur fides, quam priscis illis narrantibus homines *Enotocætas*, seu incubanteis auribus ad usque pedes dependentibus; *Sciopodas*, seu præditos ejuscemodi pedibus, quorum umbra se resupinos ab æstu Solis protegant; *Acephalos*, seu capite orbos, oculosque habenteis intra humeros, ac plerosque id genus alios, quos, quia peregrinationes, navigationesque nuperæ nusquam deprehenderunt, conceptæ de illis ideæ rerum non verarum, sed fabulosarum merito habentur.

Quamobrem, cum tam pauci sint, qui sint falli, & fallere nescii, non facile est habenda fides cuique quidlibet referenti, quovisve modo describenti; sed tum solum cum de illius & perspicacia in cognoscendo, & veracitate in referendo, describendoque constat.

Juvat & illud explorare, quod is vel scribit, vel loquitur; sibi-ne visum, scrupulosoque examine perspectum narret, an quod fide aliena stet; qui verisimile, aut possibile id sit, aut non sit, ac id genus similia. Sane enim scisse videtur præclare ab Epicharmo dictum: *Nervos, & artus esse sapientiæ, nihil temere credere.*

CANON XIIII.

Ne quid item nomen ambiguum, aut figurata loquutio.

PErspicuum est enim, si impositum rei nomen ambiguum sit, variaque adeo significet, contingere posse, ut, nomine audito, ideam sub uno ejus

ejus significatu formemus, quæ nobis rem aliam, quam propositam, seu de qua sermo sit, repræsentet.

Sic cum Cephalo dicente, *aura veni* [ut hoc ea Phëta exemplum ducatur] Procria ex auræ nomine audito finxit sibi Nymphæ, non venti ideam, signum sui dedit, ex quo sibi malum accersiit. Sic tritum in ore omnium est, qua delusi Oraculorum ambiguitate fuerint Crœsus, Pyrrhus, & alii.

Ac ut præteream maximam partem deludentiom homines sophismatum inde pendere, semper enim vox aliqua æquivoce accipitur; deprehensu facile est, rarum esse, ut opiniones, ob quas homines altercantur, non ex eo fiut, quod ex eadem voce, aut phrasi hic unam ideam, ille aliam animo fingat.

Perspicuum est qaoque, si loquutio sit figurata, ac præcipue, ut fieri moris est, hyperbolica, idem efformari, quæ in rem non quadret, quod res per ipsam vel æquo major, vel æquo minor repræsentetur; ut dum eæ descriptiones fiunt, ex quibus quis imaginetur aut elephantem pro culice, aut culicem pro elephante; ac pari ratione aut Nireum pro Thersita, aut Thersitam pro Nireo, &c.

C A N O N XV.

Qualis idea rei est, talis traditur rei definitio.

QUoties videlicet rogamur, aut declarare volumus, quid, aut cujusmodi res sit; statim ad eam, quam habemus ejus, ideam respectamus, & juxta illam definimus, describimusve ipsam rem; adeo proinde ut si idea rem perfecte repræsentet, definitio, hoc est oratio, qua rei naturam, essentiamve [seu quid, aut cujusmodi sit] declaremus, accurata sit; sin minus perfecte, minus accurata.

Cumque sit tritam definitionem debere ex genere, & differentia [sive ex communi, & proprio] constare; labor quidem non magnus est in agnoscendo genere, facile enim occurrit series, eggeriesve rerum, qua res continetur; at difficultas plerumque est in deprehendenda differentia, quæ esse debet ejusmodi, ut per ipsam res ab omni omnino alis discernatur.

Sic cum inquirenti, quid sit homo, facile occurrit ea rerum series, in qua genus est, sub quo homo continetur, nempe *animal* [continetur quidem etiam sub generibus remotioribus, viventis, corporis, &c. sed præstat semper proximum] qood spectat tamen ad differentiam, licet in promptu sit *rationale*, onde & juxta ideam, quæ vulgo de homine habetur, *animal rationale* definitur; nihilominus quia Antiqui reputabant Deum quoque esse rationale animal, ideo Porphyrius quoque, ut esset, quo homo differret a Deo, addendam vocem censuit, *mortale*; & quia plerique existimant bruta quoque ratiocinari, seu esse rationalia, quæ & ipsa mortalia sint; ideo sunt, qui addant vocem *risus capax*; ut proinde integra hominis definitio sit: *Animal rationale, mortale, risus capax.*

Simile est, quod ajunt Platonem, cum eam concepisset hominis ideam, juxta quam illum definiret, *animal bipes*; quia id prævidisset tamen non sufficere, esse enim aves quoque bipedes; idcirco adjecisse, *implume*; & cum fuisset gallus deplumis objectus, adjecisse adhuc, *latis unguibus*.

Nota vero id, quod definitur, esse proprie speciem, cum ipsa sit, cui competit habere genus & differentiam; ac ideo suam quoque individuo, cum sit specierum infima, definitionem convenire. Unde & pari modo est circa Socratem, v. c. ac circa hominem procedendum; ac nisi dixisse sufficiat esse *hominem*, aut *philosophum Atheniensem*, addere oportet, *Sophronisci filium*, & nisi sit satis, quia forte Sophroniscus plureis habeat filios, addere, *magistrum Platonis*; & si forte Platoni plures magistri sint, addere, *cicuta sublatum, &c.* *De simplici rerum imaginatione.*

Nempe universe appositum est, quod Cicero ait, dum: *Sic igitur*, inquit, *Veteres præcipiunt, cum sumpseris ea, quæ sunt ei rei, quam definire velis, cum aliis communia, usque eo persequi, dum proprium efficiatur, quod nullam aliam in rem transferri possit.*

C A N O N XVI.

Qualis idea rei est, talis instituitur illius in species, parteis, adjunctaque divisio.

QUandocumque enim idea repræsentat rem aliquam ut genus, ipsam repræsentat, ut continentem species, quandocumque ut totum, repræsentat ipsam ut constantem ea partibus; quandocumque ut subjectum, repræsentat ipsam ut subjacentem adjunctis. Quare prout perfectior, imperfectiorve idea est, eo perfectius, imperfectiusve potest divisio institui generis in species, totius in parteis, subjecti in adjuncta.

Et de generis quidem divisione id solum adnotandum est, quod jam ante attigimus; videlicet eam esse posse specierum multitudinem, ut dinumerari singulæ non valeant; quamobrem debere singulareis, aut minus generaleis ad generaliores reduci, ipsasque adhuc ad generaliores, quousque paucissimæ sint, quæ & ceteras omneis contineant, quasque enumerare sit promptum; tunc enim divisio generis in ipsas ita institui poterit, ut eas deinceps subdividere, & porro, quousque opus erit, pergere liceat.

Sic reduximus infinitam hominum multitudinem in Europæos, Asiaticos, Africanos, Americanos; perspicuum est autem posse hominum genus ita proinde dividi, ut alii sint Europæi, alii Asiatici, &c. ac subdividendo ita licere prosequi, ut Europæorum alii sint Galli, alii Hispani, alii Angli, alii Germani, &c. enumerando, puta, nationes, quæ deinceps possint in provincias, civitatesque, & si velis etiam, familias distribui. Quomodo animalium genus reductione ad species generalissimas facta ita licebit dividere, animalium alia gressilia, alia volatilia, alia natatilia, alia reptilia, alia zoophyta [quasi *plantanimalia*, veluti spongiæ, & ostrea] sunt. Gressilium autem quædam bipeda, quædam quadrupeda, quadrupedum quædam solipeda, quædam bisulca, quædam multifida, &c.

Idem pene est dicendum de toto, quod & fere *integrum* vocant, quia ea partibus, quas appellant integranteis, componitur. Possunt nempe, quæ istarum partium minutiores sunt, innumeræ esse; unde & pari modo reducendæ sunt ad grandiores quasdam, quæ & dicuntur membra; ac tum, exempli gratia, juxta allatum quoque ante exemplum sic procedendum; hominis alia pars est caput, alia truncus, &c. vel hominis partes sunt caput, thorax, abdomen, brachia, crura. Capitis aliæ sunt externæ, aliæ internæ partes. Externarum,

De simplici verum imaginatione.

narum, & anticarum quidem, oculi, frons, nasus, genæ, os, mentum, oculi, membranæ, humores, musculi, nervi, &c.

Quod tale autem totum integrum vocetur, non modo fit ad discrimen generis, quod aliqui dicunt *totum potentiale* [uti & species parteis subjectas] sed ad discrimen etiam speciei, quam dici audias *totum essentiale*; quasi compositum ex partibus vocatis essentialibus, quas aut metaphysicas dicunt, puta genus & differentiam, de quibus tractetur in Metaphysica, quo pacto homo ex animali, & rationali componitur; aut physicas, puta materiam, & formam, de quibus in Physica agitur; quo pactu idem homo ex corpore, & anima constat.

Denique & idem de subjecto dicendum; posse nempe adjuncta eo numero essa, ut debeant consimiliter ad præcipua quædam capita referri, & juxta ipsa subdividi. Ut si dicatur, v. g. esse in homine alia adjuncta corporis, alia animi; & corporis quidem proceritatem, robur, sanitatem, pulchritudinem, &c. Animi autem facultates varias, habitusque artium, scientiarum, virtutum, quæ deinceps enumerentur.

Diximus superius adjuncta esse eadem, quæ plerique accidentia vocant, posse etiam dici qualitates innuimus; scilicet responderi solent ad quæstionem, qualis res sit; quo nomine etiam quantitas, sive magnitudo qualitas est quædam; quærenti enim, qualis quis sit, etiam quantus sit, staturave ejus inter cetera respondetur.

Præterea autem esse omnem qualitatem aut a natura insitam, inseparabilemque a subjecto, ut candorem a cycno; aut adventitiam, separabilemque, ut candorem a pariete. Insitam autem, inseparabilemque esse aut propriam, aut communem; & propriam esse, quæ uni tantum alicujus generis speciei competit, ut homini facultas ratiocinandi, aut ridendi, equo hinniendi, leoni rugiendi, & sic de speciebus animalis ceteris [hæc est autem, quæ dici solet & *proprietas*, & *differentia maxime propria*, tanquam sola præstans ut specierum una differat ab omnibus aliis] aut communem, quæ vel omnibus convenit speciebus, ut facultas sentiendi homini, equo, &c aut solummodo aliquibus, ut bipedem esse, homini, & volucri; album esse, cycno, columbæ, & quibusdam aliis.

C A N O N XVII.

Qualis idea rei est, talis intelligitur ipsius ad alia relatio.

SCilicet unaquæque res per sui ideam, non modo qualis sit in se, absoluteve cognoscitur, sed intelligitur etiam, qualis sit ad aliud, sive comparate; quare & prout idea est, intelligitur qui res sit affecta, sive referatur ad aliud. Sic enim, ut adhuc proxime dictis hæream, ex idea hominis, v. e. non modo intelligitur, quod in se, & absolute sit rationale animal, sed etiam, quod genus respectu specierum, totum respectu partium, subjectum respectu adjunctorum; idque cum species, partes, adjuncta intelligantur reciproce ad genus, totum, subjectum referri.

Verum generalius attendi res potest penes nominum varietatem, quibus quælibet res donatur; siquidem præter nomen proprium, aut vocatum *appellativum*, quod ad rem absolute significandam primo imponitur, ut sunt nomina, Socratis, hominis, animalis, innumera pæne relativa sunt, quibus eadem designatur cum relatione, seu ordine ad aliud; suntque ea partim appellativa, ut quo Socrates filius dicitur; partim adjectiva, idque seu positiva sunt, ut quo dicitur similis, seu comparativi, aut superlativi gradus, ut quibus sapientior, & sapientissimus dicitur; partim vocata *participia*, quæ nempe suorum verborum instar aut actionem in aliud, aut passionem ab alio notant, in quibus idem amans dicitur, aut amatus.

Hinc certe relata innumera sunt, quæ in aliqua actione, & passione fundamentum habent. Generalissima vero sunt causa, quæ producit, effectus, qui producitur, ut artifex qui facit, opus, quod fit; pater qui generat, filius qui generatur; spectantque huc adeo magister, qui docet, discipulus, qui docetur; dominus, qui imperat, famulus, qui paret; ac pari ratione movens, & motum, calefaciens, & calefactum, &c.

Sunt autem præterea alia capita, ex quibus relationes sumuntur; communissimum vero est convenientia, & discrepantia. Quæcumque enim conveniunt in qualitate aliqua, dicuntur similia, quæcumque discrepant, dissimilia; quæcumque in aliqua mensura conveniunt, æqualia, quæcumque discrepant, inæqualia; quo spectant, quæ dicuntur duplum, & dimidium, triplum, & triens, &c. Notandum vero circa dissimilia, si ea quidem extreme opposita sint, ut album, & nigrum, dici contraria; sin minus, ut album, & rubeum, dici disparata; quo nomine donantur etiam quæcumque diversorum, & maxime remotorum generum sunt; ut homo, & planta, animal, & lapis.

Cetera præterea, quæ comparantur inter se aut ratione loci, ut superius, inferius; anticum, posticum; dextrum, sinistrum; internum, externum; propinquum, remotum; aut ratione temporis, ut diurnum, nocturnum, præteritum, futurum, vetus, recens, diuturnum, momentaneum; aut ratione ordinis, ut primum, secundum, prius, posterius, antecedens, consequens; aut ratione usus, ut aptum, ineptum, utile, noxium, &c. ac ita de aliis prope infinitis.

C A N O N XVIII.

Tanto quisque scientia præpollet, quanto & rerum plurium, & perfectiores ideas habet.

NImirum quodcumque de re aliqua scitur, illud in idea ejus continetur, ex eoque fit, ut quo plurium rerum ideæ in mente habentur, eo scientia uberior, diffusiorque sit, & quo ideæ singulæ clare, & distincte plura continent, eo talis scientia sit simul præclarior.

Hinc in viro eximie sapiente scientia est pæne sine discursu, & quasi simplex intelligentia, quod in ideam intuens uno prospectu antecedentia, consequentiaque pervideat; in rudiore vero non sine discursu aliquatenus laborioso, ac ideo cum tempore fit, quod speculatione, ac mora indigeat, ut antecedentibus cognitis, ea, quæ sunt ipsis consequentia, perspiciat.

Cum suspiciendum porro sit, si qui reperiantur, qui & multa norint, & singula exquisite calleant; quia pauca tamen utrumque licet, non tam enitendum profecto videtur, ut multarum rerum ideas habeamus, quam ut habitas excolentes, ipsas undique perfectas reddamus. Præstat nimirum pauca & bene, quam multa, sed male tenere.

Sal-

Saltem, ſi quis velit plura degustare, hærere eum decet pluſquam perfunctorie in iis cognoſcendis, atque perdiſcendis, quæ veluti palmaria ſunt, quæque præ aliis ſcire eſt operæ-pretium. Sed de rerum quidem ideis, atque adeo de ſimplici rerum imaginatione hæc ſatis.

INSTITUTIONIS LOGICÆ

PARS SECUNDA.



DE PROPOSITIONE.



EQUITUR de propoſitione, ſeu enunciatione dicamus, qua non jam rem aliquam ſimpliciter imaginamur, & quaſi nude intuemur, ſed, aliquid etiam de ea aut affirmando, aut negando, judicium interponimus. Id nempe fit, dum mens ad varias, quas habet ideas attendens, eas, quæ mutuo congruunt, affirmatione copulat: eas, quæ non congruunt, negatione dejungit, ſicque ex ſimplicibus imaginationibus compoſitam facit.

Dici autem ſolet propoſitio, quod per ipſam mens quid ſentiat, proponat, & enunciatio, quod id enunciet, qua eadem de cauſa dicitur etiam enunciatum, pronunciatum, effatum, & nonnullis quoque Græca voce *axioma*, quaſi quidpiam effatu dignum: moris etiam eſt, ut ad ſimplicis imaginationis diſcrimen, appelletur judicium, quatenus, per ipſam quid res ſit, aut non ſit, judicamus, ac veluti decidimus.

Cum omnis porro propoſitio aut affirmativa, aut negativa generatim ſit, & notum ſit affirmationem, negationemque fieri intercedente verbo *eſt*, aut [particula negativa adhibita] *non eſt*; ut cum dicitur: *Socrates eſt ſapiens: juſtitia non eſt vitium*, adnotandum eſt illud nomen, quod verbum præcedit, vocari *ſubjectum*, quaſi illud ſit, quod alteri ſubiicitur, ut in propoſitionibus mox allatis *Socrates*, & *juſtitia*, quod vero ſequitur, *attributum*, aut *prædicatum*; quaſi illud ſit, quod alteri tribuitur, aut de eo prædicatur, hoc eſt, enunciatur, ut *ſapiens*, & *vitium* in iiſdem exemplis.

Et quanquam ſolet uſu-venire, ut propoſitiones verbis aliis conſtent, veluti ſi dicas *Socrates diſſerit: juſtitia non regnat*; clarum eſt tamen ſub his verbis tam verbum *eſt*, quam attributum comprehendi; quatenus hæ propoſitiones ſic reſolvi poſſunt, ut perinde ſit, ac ſi diceretur: *Socrates eſt diſſerens: juſtitia non eſt regnans*. Sane volunt etiam, quoties verbum *eſt* ſolum adhibetur, neque attributum ſequitur, comprehendi ſub eo ſpeciale attributum, quatenus ſic reſolvitur, ut dicendo exempli gratia *homo eſt*, idem ſit, ac ſi diceretur, *homo eſt exiſtens*; ſenſus enim eſt, quod re vera exſtet in rerum natura.

Sed enimvero, quia hujuſmodi ſimileſque propoſitiones ſimplices ſunt, ut ex ſimplici, & nudo ſubjecto attributoque conſtantes; notum eſt plerumque occurrere compoſitas, cum alterutrum nempe, aut utrumque ex multis conſtat vocibus, v. c. dum dicitur: *Id, ſine quo vita tranſigi non poteſt, ad vitam neceſſarium eſt*; ubi totum illud: *Id ſine quo vita tranſigi non poteſt*, ſubjecti eſt loco; illud, *ad vitam neceſſarium*, loco attributi. Neque ſecus dum dicitur: *Sapientis non eſt dicere non putabam*; ubi totum illud *dicere non putabam*, eſt quaſi ſubjectum; illud *ſapientis* [ſupple *proprium*] quaſi attributum.

Neque te moretur, quod in priore exemplo verbum *eſt* non interjaceat, ſed ſequatur, in poſteriore ſubjectum ſequatur, attributum præcedat; hujuſcemodi enim tranſpoſitio elegantiæ cauſa ſolummodo fit.

Rurſus autem, quia iſtæ omnes ſive ſimplices, ſive compoſitæ propoſitiones, abſolutæ dicuntur, quaſi aliquid ſimpliciter enuncient; occurrunt etiam aliæ, quas hypotheticas, ſeu conditionales, ob particulam *ſi* appoſitam dicunt; ut: *Si Sol lucet, dies eſt*; itemque aliæ, quæ dicuntur analogicæ, ſeu proportionales ob particulas proportionis *ut*, *ita*, *quemadmodum*, *ſic*, v. c. *Ut ſe habet ad columnam baſis, ita ad Rempublicam juſtitia*: aliæ, quas diezeucticas, ſeu disjunctivas, ob particulas disjunctionis *vel*, *aut*, *ſive*, appellant; ut: *Socrates vel juſte, vel injuſte cicutam bibit*.

Præterea quas pari ratione copulativas, excluſivas, reduplicativas, & cetera vocant: nam quas modaleis quidem vocant, quibus una iſtarum vocum: *Neceſſarium*, *contingens*, *poſſibile*, *impoſſibile* additur, ut modus, quo attributum ineſt ſubjecto ſignificetur, veluti dum dicitur, *Neceſſarium eſt hominem eſſe animal: contingens eſt Socratem ſedere: poſſibile eſt hominem eſſe juſtum: impoſſibile eſt hominem eſſe lapidem* (quæ & adverbialiter efferuntur, ut dicendo: *Homo neceſſario eſt animal: Socrates contingenter ſedet*) conſtat non ſolum has quatuor voces, ſed pæne etiam omnia adjectiva, & adverbia ſignificationis modum addere, ac pari jure facere propoſitiones modaleis; ut ſi dixero: *Juſtum eſt parentes honorari a liberis: dulce, & decorum pro patria mori, &c.*

Satius eſt obſervare omnem propoſitionem, ſeu affirmans, ſeu negans ſit, aut generalem, univerſalemve, aut particularem, ſingularemve eſſe. Et generalis quidem eſt cujus ſubjectum generale, ut cum dicitur: *Homo eſt animal*; particularis, cum particulare, ut cum dicitur: *Socrates eſt bonus*; ſed quia ſubjectum generale poteſt particulare reddi limitante particula, ut cum dicitur: *Hic homo, vel aliquis homo eſt juſtus*; ideo generalis inſigniri ſolet, ſi affirmativa ſit, voce *omnis*, ſi negativa voce *nullus*, hoc modo *omnis homo eſt animal: nullus homo eſt lapis*.

Ad particularem quod ſpectat, cum nomen quidem proprium eſt, nulla limitante particula eſt opus; cum proprium autem vel ignoratur,

De propositione.

vel non alioquin usurpatur, & loco illius appellativum, seu commune accipitur, tunc talis particula adhibetur. Est vero aut demonstrativa, ut *hic*, *ille*: aut vaga, ot *quidam*, *aliquis*, *nonnullus*; unde & tam affirmativæ, quam negativæ propositiones texuntur, ut; *Socrates est Græcus: Socrates non est Barbarus: hic homo sapit: ille homo non sapit: aliquis homo est probus: aliquis homo est improbus*, seu [quod idem est] *non est probus*.

Heic nota; cum duæ sunt propositiones, una affirmativa, alia negativa, quarum idem subjectum, idemque attributum est, illas dici oppositas, contrarias, contradictorias, repugnanteis; idque seu ambæ generales, seu ambæ particulares, seu una generalis, alia particularis sit; ut cum dicitur: *Omnis homo est animal, nullus homo est animal: Socrates est sapiens, Socrates non est sapiens: Omnis homo est justus, aliquis homo non est justus*. Cum autem ambæ affirmativæ, aut ambæ oegativæ sunt, & nihil aliud, quam subjecti, & attributi vices commutantur, tunc appellari reciprocas, ot cum dicitur: *Omnis homo est rationalis, omne rationale est homo: nullum rationale est brutum, nullum brutum est rationale*.

Cum superfit præcipua propositionis distinctio, qua in veram, & falsam solet dividi, ipsa est; de qua maxime sunt sequentes Canones instituendi.

C A N O N I.

Propositio illa est vera, quæ id enunciat esse, quod est, vel id non esse, quod non est: & falsa ex opposito, quæ vel id esse, quod non est, vel id, quod est, non esse.

RES est perspicua, quia nihil aliud veritatis nomine intelligi solet, quam enunciationis cum re enunciata, seu cogitationis cum re cogitata conformitas: & falsitatis nomine nihil aliud, quam enunciationis cum re enunciata, seu cogitationis cum re cogitata disformitas, seu discrepantia.

Ac habuimus quidem parte superiore eam ideam veram, quæ est conformis rei, cujus esse idea putatur, & falsam ex opposito: at, quia donec nihil affirmatur, aut negatur, veritas aut falsitas hæc hæret veluti in suspenso, exspectaturque, donec pronuncietur rem talem esse, aut non esse, qualem idea repræsentat, ideo veritas, falsitasque ad propositionem proprie pertinet, qua eam talem esse, aut non esse pronunciatur.

Ex hoc certe capite est, cur propositio fieri proprie per verbum modi indicativi, ot Grammatici vocant, debeat, quippe quod alioquin nihil veri, aut falsi orationi subsit; ut cum dicitur:

Rumpe moras omnes, & turbata arripe castra:

vel:

O, mihi præteritos referat si Jupiter annos!

vel:

Cum tot sustineas, & tanta negotia solus, &c.

Exspectatur videlicet, quid jussus facturus post imperium sit: quid vovens, voti compos factus: quid ex supposito sit consequuturum, aut quid simile.

Aliunde vero, cum veritas enunciationis propeie sit in mente, intellectuve cogitante, unde & veritas cogitationis [ot & dum cogitatio voce exprimitur, veritas sermonis: dum scripto, nutu, signove alio, veritas scripturæ, aut signi] notandum est hanc esse veritatem, cui falsitas esse opposita potest, quatenus mens est errori obnoxia, ac potest cogitare, enunciareque rem & qualis est, & qualis non est.

Ceterum enim ipsi rei veritatem competere, quæ dici essentiæ, seu exsistentiæ valeat, cuique opposita falsitas sit nulla. Quippe omnis res, seu nos de ea cogitemus, seu non cogitemus: & seu fallamur, seu non fallamur, est semper in se vera res, seu ipsum, quod est, & non aliud; nihil differt dicere ipsam esse aut exsistere, & veram rem esse. Sic nempe nos quidem falli possumus orichalcum esse aurum judicantes, unde & solemus orichalcum falsum aurum dicere: at ipsum in se, non sane aurum falsum, sed verum orichalcum est.

C A N O N II.

Veritas propositionis affirmativæ ex eo pendet, quod attributum congruat subjecto: negativæ ex eo, quod non congruat.

SCilicet tum solum res enunciatur esse id, quod est, cum attributum subjecto congruit, hoc est, sic illi est consentaneum, ut sit propterea ipsi conjunctum; seu una cum ipso, eademque res; non dissita, aut dissociata: ac pari modo, tum res non esse enunciatur id, quod non est, cum attributum est subjecto incongruum, hoc est illi ita dissentaneum, ut ipsi propterea insociatum sit, seu ab eo sejunctum, planeque distinctum.

Sic cum exempli gratia dicitur: *Sol est lucidus*, vera est affirmatio, quia Sol qualis est, talis enunciatur, & qualis enunciatur, talis est, quia *lucidum esse*, seu *lux*, propter quam Sol est lucidus, ita Soli congruit, seu illi sic inest, ut una, eademque cum ipso, non vero disjuncta res sit.

Parique modo, cum verbi causa dicitur: *Sol non est cubicus*, vera est negatio, quia Sol enunciatur talis non esse, qualis non est; & qualis non esse enunciatur, talis non est, quia *cubicum esse*, seu *cubi figura*, res ita est Soli incongrua, & ab illo abest, ut sit quid ab eo sepositum, atque dejunctum.

C A N O N III.

Attributum congruit subjecto, ipsique cohæret aut inseparabiliter, & necessarium dicitur; aut separabiliter, & dicitur contingens.

CUm *inseparabiliter* dico, ita congruere, cohærereque attributum intelligo, ut subjectum esse sine ipso non valeat. Tale est animal respectu hominis; neque enim esse homo, quin simul sit animal, potest. Cum *separabiliter* autem, sic intelligo, ut esse subjectum sine attributo possit. Tale est lucidum, seu lux respectu aëris; potest enim aër esse sine luce, sive non esse lucidus.

CANON IIII.

Attributum necessarium aut genus est, aut qualitas a natura insita subjecto.

NImirum, quia quicquid inseparabile est a subjecto, aut ipsius est genus, idque tam proximum, quam remotum, ut respectu hominis esse animal, esse vivens, esse corpus; aut est qualitas eidem subjecto a natura insita, eaque sive illius propria, ut hominis ratio, aptitudo ad risum; sive ipsi, aliisque communis, ut est homini facultas sentiendi, quam habet communem cum omnibus aliis animalibus, esse bipedem, quod habet commune cum aliquibus, puta avibus; ut jam ante dictum.

CANON V.

Attributum contingens aut qualitas est adventitia, aut relativa denominatio.

QUippe cum id contingens sit, quod est separabile, id fere duorum alterum est. Et primum quidem perspicuum est separabileis esse qualitates, quæ non a natura insunt, sed externe adveniunt, accidentariæque dicuntur, quia subjecto sic accidunt, ut abesse ab illo, sine ejus interitu possint. Talis est in homine calor, quo a Sole fit calidus, humor, quo ab aqua humidus, albor, quo a cerussa albus; ex eoque fit, ut tametsi esse calidum in Sole, humidum in aqua, album in cerussa attributa sint necessaria, quia insitæ ipsis qualitates sint; in homine tamen esse calidum, humidum, album, attributa sint contingentia, quia qualitates sunt ipsi adventitiæ.

Deinde perspicuum est quoque separabileis esse denominationes, quæ ob relationes ad res externas attribuuntur: utpote, cum quibus desinentibus, aut immutatis pereant, neque amplius congruant. Talis est in Cresu denominatio Regis, aut divitis, ob relationem ad regnum, & divitias, quas possidet, donec quidem eas possidet; at illis direptis, evanescit relatio, neque subest amplius, cur Cresus Rex, aut dives denominetur. Sic ad mutationem dextræ animalis, qui paries ab illa obversa dexter dicebatur, dexter amplius non dicitur. Sic ad mortem filii, aut uxoris, pater, aut maritus esse desinit: ad fugam servi dominus, & similia.

CANON VI.

Non potest species reciproce fieri attributum generis, nisi generi limitatio adhibeatur.

CUm dicamus videlicet: *Homo est animal, candor est color, justitia est virtus*; non possumus tamen reciproce dicere: *Animal est homo, color est candor, virtus est justitia*; quia, cum dicimus, v. c. *homo est animal*, sensus est esse hominem specierum animalis unam, & quicquid est homo, esse animal: at si diceretur: *Animal est homo*, sensus foret esse animal unam hominis speciem, & esse hominem, quicquid animal foret.

Additur nihilominus: *nisi generi limitatio adhibeatur*; dicere enim possumus, ut jam ante insinuatum est: *Aliquod animal est homo: certus quidam color est candor: una quapiam virtus est justitia*. Efficitur nempe, ut particulis hujusmodi limitantibus genus veluti contrahatur, neque amplius pateat, quam species; ac proinde ut species de eo enunciari, fierive illius attributum reciproce possit. *De propositione.*

CANON VII.

Qualitas quidem insita, & propria reciproce fieri ex attributo subjectum potest; sed adventitia, & communis, nisi cum limitatione non potest.

COnstat scilicet, posse quidem dici: *Homo est risus capax, risus capax est homo*, seu ut expressius reciprocatio fiat: *Omnis homo est risus capax, omne risus capax est homo*; quia capacitas ad ridendum qualitas est ut insita, hominisque propria, sic speciei ejus omni competit, tamque late, quam ipse patet; at non posse pariter dici: *Omnis cycnus est albus, omne album est cycnus*, quia albedo qualitas est cycno quidem insita, at ipsi communis cum aliis rebus. Neque etiam dici reciproce posse: *Paries est albus, album est paries*; quia albedo parieti neque insita, neque propria est, sed adventitia, & communis.

Additum vero etiam heic: *nisi cum limitatione*: constat enim posse pari de causa dici: *Quoddam album est cycnus: quoddam album est paries*.

CANON VIII.

Debet attributum nomine concreto, nisi dum qualitas de qualitate, ut genus de specie enunciatur, efferri.

NAm, si qualitas quidem enuncietur de qualitate, tamquam genus de specie, perspicuum est illam debere abstracto nomine efferri; sic enim dicimus v. c. *Albedo est color, dulcedo est sapor*. Quo casu vides etiam requiri, ut subjectum quoque, seu species abstracto nomine exprimatur; nam si exprimatur quidem concreto, tunc attributum quoque, seu genus concreto exprimitur; dicimus videlicet: *Album est coloratum, dulce est sapidum*.

Quod superest autem, attributum sive ut genus, sive ut qualitas, & seu de substantia, seu de qualitate enuncietur, effertur semper in concreto. Propterea enim dicimus: *Homo est animal, pinus est arbor, marmor est lapis*; Et: *Homo est sapiens, pinus est viridis, marmor est durum*. Ac rursus: *Albedo est clara, dulcedo est jucunda, justitia est amabilis, &c.*

Notandum vero cum duæ qualitates, quæ diversorum sunt generum, in eodem subjecto consistunt, ut albedo, & dulcedo in lacte, non posse eas quidem de se invicem abstracte enunciari; neque enim dicimus: *Albedo est dulcedo*, aut *dulcedo est albedo*; sed enunciari tamen concrete; dicimus quippe: *Album est dulce, & dulce est album*; quia sensus solummodo est, idem subjectum albedine, dulcedineque præditum esse.

De proposi-tion.

CANON VIIII.

Quoties attributum est genus, qualitasve insita subjecti, propositio affirmativa vera est, ac necessaria; negativa falsa, ac impossibilis.

RES ex eo patet, quod attributum necessarium sit, inseparabiliterque cum subjecto cohæreat, ac fieri idcirco non valeat, ut subjectum sit, quin attributum adsit. Quare & illæ propositiones: *Homo est animal*, *Sol est lucidus*, ac id genus aliæ, non modo veræ sunt, sed etiam necessariæ, seu necessario veræ; illæ autem: *Homo non est animal*, *Sol non est lucidus*, non modo falsæ sunt, sed fieri etiam, ut veræ sint, non potest, unde & dicuntur impossibiles.

Nihil porro est necesse adnotare sub negativa propositione comprehendi etiam illam, quæ sub specie affirmationis, negationem tamen perinde importat, ac si adverbium negandi intercederet, videlicet ob attributum privativa voce expressum, ut si quis diceret: *Homo est inanimis*, *Sol est tenebrosus*.

CANON X.

Quoties attributum aut genus disparatum, alterius-ve seriei a subjecto est, aut qualitas, ad quam subjectum nativam habet repugnantiam; propositio affirmativa falsa, ac impossibilis est; negativa vera, ac necessaria.

PAtet hoc quoque; ac idcirco propositiones hujusmodi: *Homo est planta*, *animal est lapis*, *candor est odor*, *color est sapor*, falsæ ac impossibiles sunt, quia genera disparata sunt, hoc est planta, & lapis in aliis substantiæ seriebus, quam homo, & animal: odor, & sapor in aliis qualitatum seriebus, quam candor, & color. Neque minus falsæ, impossibilesque sunt istæ: *Cycnus est niger*, *piscis est loquax*, *aurum est leve*, *nix est calida*, quia cycnus nativam habet repugnantiam, ut niger sit, piscis ut loquatur, aurum ut sursum petat, nix ut calescat, quin pereat.

At vero, quod ad negativas, istisque oppositas spectat: *Homo non est planta*, *animal non est lapis*, *&c.* Patet ipsas non modo veras, sed necessario quoque veras esse.

CANON XI.

Quoties attributum qualitas adventitia, aut relativa denominatio est, & subjectum singulare, ac determinatum, propositio contingens est, seu vera esse, & falsa potest. Et donec quidem attributum inest, affirmativa vera est, negativa falsa: donec non inest, falsa affirmativa, vera negativa.

RUrsus id patet, ex eo quod attributum contingens est, seu subjecto inesse, ac non inesse potest; efficiturque adeo, ut propositiones istæ tam affirmativæ: *Pamphilus est justus*, *Pamphilus est dives*, quam negativæ: *Pamphilus non est justus*, *Pamphilus non est dives*, seu æquivalentes: *Pamphilus est injustus*, *Pamphilus est pauper*, contingentes sint, & tam affirmativæ sint veræ, negativæ falsæ, dum Pamphilo adsunt justitia, & divitiæ; quam affirmativæ falsæ, negativæ veræ, dum absunt.

Exigitur porro, ut subjectum singulare sit; quoniam si sit universale, propositio proprie contingens non est, quatenus, seu affirmativa, seu negativa sit, falsa semper est, nunquam vera; tam enim falsum est *omnem hominem esse justum*, *omnem hominem esse divitem*, quam *nullum justum*, *nullum divitem esse*. Quo fit, ut tales propositiones non inter contingentes, sed inter impossibileis reputari quadamtenus possint.

Exigitur etiam, ut sit determinatum; quia si indeterminatum sit, non est etiam proprie contingens propositio, quatenus seu affirmativa, seu negativa sit, vera semper est, nunquam falsa, tam enim verum est *aliquem hominem esse justum*, *aliquem divitem*, quam *aliquem non justum*, *aliquem non divitem esse*: quippe, quod nullæ ambæ, oppositæque propositiones de homine eodem singulari intelligantur. Unde & fit, ut vagæ hujusmodi propositiones, non modo inter possibileis, sed etiam inter necessarias sint quadamtenus reponendæ.

CANON XII.

Duarum propositionum contingentium oppositarum una vera est, alia falsa, idque seu tempus præsens sit, seu præteritum, seu futurum.

ET de præsenti quidem tempore nemo ambigit; ut si propositiones sint: *Coriscus ludit*, *Coriscus non ludit*: neque etiam de præterito, ut si propositiones sint: *Coriscus heri lusit*, *Coriscus heri non lusit*; at sunt, qui ambigant de futuro, ut si propositiones sint: *Coriscus cras ludet*, *Coriscus cras non ludet*; scilicet, quia non, ut illarum, sic istarum scitur, utra vera, utra falsa sit.

Verum, ut ex duobus, quorum unus dicit: *Coriscus ludit*, alter: *Coriscus non ludit*, vel unus: *Coriscus heri lusit*, alter: *Coriscus heri non lusit*; ex his, inquam, duobus unus dicit verum, alius falsum, tametsi ego, qui jam sum, aut fui heri a Corisco absens, dicere non possim, uter duorum verum, uter falsum dicat; sic si unus dicat: *Coriscus cras ludet*, alter: *Coriscus cras non ludet*, eorum unus verum, alius falsum dicet; tametsi uter verum, uter falsum dicat, ignorem.

Quippe, ut ille verum dicit, qui enunciat esse, quod est, & fuisse, quod fuit; sic qui enunciat fore, quod erit, quodque ipso eventu comprobabitur [non evenire autem non potest duorum alterum] verum dicit. Et veritas certæ propositionis ex eo, quod res est, aut non est; non eo, quod scitur, aut ignoratur pendet.

CANON XIII.

Propositionis certitudo pendet ex evidentia, qua illam esse necessariam patet.

QUia enim certitudo nihil aliud est, quam firmitas illa assensus, qua mens adhæret propositioni, quam necessariam reputat; oportet sane, quo reputet, fieri illam ipsi evidentem.

Heinc cum res fieri evidens aut sensu, aut ratio-

ratione poſſit, non ſufficit, ut Sole exorto neceſſarium ſit diem eſſe, ut mens certa ſit hujus propoſitionis: *Dies eſt:* verum aperire oculos oportet, ac rem fieri ipſi ſenſui evidentem. Et cum hæc propoſitio: *Sol eſt major terra multis vicibus*, neceſſaria ſit; talem tamen eſſe in ſe non eſt ſatis, ut mens illius certa ſit, ſed fieri etiam ipſi ratione, ſeu demonſtratione evidentem oportet.

Hoc modo etiam contingentium propoſitionum certi reddimur, cum ipſis aut ſit, aut facta per ſenſum evidentia fuit. Qui enim Coriſcum ludentem aut hodie videt, aut heri vidit, illum ludere, aut luſiſſe eſt certus, nec dubitare de eo poteſt, quod manifeſtum ſit ipſam rem ſe aliter habere non poſſe.

Nam nulla quidem neceſſitas fuit Coriſcum ludere; ſed ſi luſit quidem, fieri non poteſt, ut non luſerit; &, ſi ludat, fieri non poteſt, ut ludendo non ludat. Unde & res præteritæ neceſſariæ ſunt, & de præſentibus illud haud abs re dicitur: *Quicquid eſt, quandiu eſt, neceſſe eſt eſſe.*

CANON XIIII.

Propoſitionis veriſimilitudo, ſeu probabilitas ex eo pendet, quod ad evidentiam magis, quam ad obſcuritatem accedat.

CUm propoſitio enim dubia, incertaque ea ſit, quæ ex æquo inter evidentiam, & obſcuritatem jacet; quippe cum nihil ſit, quod ad aſſentiendum, magis-quam ad diſſentiendum, aut contra inclinet, ut circa iſtam propoſitionem: *Stellæ ſunt pares numero:* oportet ſane, ut propoſitio, quam mens habet non certam quidem, ſed veriſimilem, ſeu probabilem tamen, amplius quid evidentiæ, quam obſcuritatis obtineat.

Sic iſta propoſitio: *Proximo Solſtitio vigebunt calores*, ideo veriſimilis eſt, quia cum ſæpe ſæpius obſervatum ſit calores Solſtitio vigere, perraro autem vigere frigus; ideo res quidem in futuri caligine poſita eſt, ſed propoſitio interim longe propius ad evidentiam, quam ad obſcuritatem accedit.

Pari modo, dum aliquis rem a ſe viſam recitat, ut æquinoctio hirundinem, ſi conſtet virum fuiſſe ſolitum non mentiri, ideo facile fidem adhibemus, hæcque propoſitio: *Viſa eſt hirundo*, ſit nobis veriſimilis, quia tametſi hirundo raro, niſi poſt æquinoctium appareat, & pauci aliunde inter homines ſint, qui aut falli non poſſint, aut fallere nolint, ille tamen ſit verax evidentius, quam fallax.

CANON XV.

Prodeſt paratam habere copiam propoſitionum neceſſariarum, quæ ut evidentiſſimæ, ſic generaliſſimæ ſint; quales ſunt, quas Maximas vocant.

MAximas videlicet vocant, quæ etiam dicuntur communes ſententiæ, itemque effata, pronunciata, axiomata, prima & per ſe nota principia; tales ſiquidem propoſitiones ſunt, quarum ſenſum capere, intelligereve, ut illis aſſenſus præbeatur, ſufficiat.

Prodeſt autem multas hujuſcemodi propoſitiones mente tenere; quoniam ipſæ ſunt quaſi fontes, ex quibus deinceps aliæ ſpecialiores quaſi rivoli derivantur, quibusque uti promptum eſt, quoties quidpiam eſt ſpeciatim probandum. Sed nempe ſcientiæ quælibet ſuas ſpeciatim ſuppeditant, celebresque ſunt cum-primis v. e. iſtæ: *De propoſitione.*

Quodlibet eſt, vel non eſt.
Impoſſibile eſt idem ſimul eſſe, & non eſſe.
De quolibet affirmatio, vel negatio vera eſt.
Totum majus eſt ſui parte.
Pars eſt tota ſuo minor.
Si ab æqualibus æqualia demas, reſidua erunt æqualia.
Si æqualibus æqualia addas, tota erunt æqualia.
Quæ ſunt æqualia uni tertio, æqualia ſunt & inter ſe.
Quæ ejuſdem ſunt duplum, vel dimidium, illa ſunt inter ſe æqualia.
Numerus omnis par eſt, aut impar.
Nullus numerus ita eſt magnus, ut aſſignari major non poſſit.
Neque natura, neque ars quicquam facere ex nihilo poteſt.
Deus, & natura nihil fruſtra agunt.
Fruſtra fit per plura, quod æque commode per pauciora.
Bonum eſt, quod omnia appetunt, & malum, quod omnia refugiunt.
Bonum odiſſe, qua bonum eſt, malum amare, qua malum eſt, nemo poteſt. Aliæque id genus complures.

CANON XVI.

Maximas inter propoſitiones Logicæ proprias eæ ſunt, quæ ad locos communeis, vocataſve ſedeis argumentorum ſpectant.

NImirum omnes iſti quidem, quos propoſuimus, Canones Maximæ quædam Logicæ ſunt; at ſpeciatim tamen dici tales ſolent, quæ ſpectant ad ſingulos locos, ex quibus ſolent argumenta ad aliquid probandum peti.

Finguntur quippe animo omnes omnium rerum, v. e. definitiones in uno loco contineri, omnes cauſæ in alio, omnia adjuncta in alio, atque ita de ceteris, adeo ut, quando ad arguendum, probandumve aliquid, definitionem rei, v. c. accipimus, tum hæc definitio argumentum vocetur, tum hoc argumentum deſumi ex definitionum loco, ſeu quaſi domicilio, & ſede dicatur. Et quia hærere quis poſſet de vi, qua tale argumentum ad aliquid probandum pollet, ideo cuique loco ſua eſt aliqua Maxima, ex qua ſuum robur argumentum accipiat.

Ut præcipuas autem quaſdam attingamus, ſupponendum eſt, locorum, qui vulgo traduntur, alios eſſe rerum, alios auctoritatis. Et res quidem eſſe, vel cohærenteis, vel incohærenteis: ex cohærentibus autem eſſe genus, & ſpeciem: ſpeciem, & proprietatem: definitionem, & definitum: totum, & parteis: ſubjectum, & adjuncta: ipſa inter ſe adjuncta, prout antecedentia, & conſequentia ſunt: cauſa, & effectus: mutuo ſimilia, mutuo paria, univerſe mutuo relata. Ex incohærentibus vero, diſparata, oppoſita eaque diſſimilia, diſparia [quæ vel majora, vel minora ſunt] contraria, ſeu adverſa, repugnantia [ſeu contrarium unum cum effectu alterius] privantia, negantia, ſeu contradicentia. Auctoritatem denique aut divinam eſſe, aut humanam.

Cum totidem ergo diſtinguantur loci, ex quibus proinde cum argumenta deſumantur, dicantur

peti

—— peti a genere, a specie, a proprietate, a definitione, &c. Ecce Maximæ sunt, cum argumentum petitur, verbi causa,

De propositione.

A GENERE.

QUicquid *convenit generi, speciei etiam convenit*; ut, quia convenit animali esse sensu præditum, id homini etiam conveniat. Et: *Posito genere, non ideo ponitur talis species*; ut posito in rerum natura animali, non ideo sequitur esse hominem; potest enim aliud animal esse.

A SPECIE.

POsita *specie, ponitur genus*; ut posito homine in rerum natura, sequitur esse animal. Et: *Cui convenit species, convenit & genus*; ut quia convenit Socrati ut sit homo, convenit etiam, ut sit animal. Et: *Quod omnibus speciebus convenit, generi convenient*; ut quia prudentia, justitia, fortitudo, temperantia amabiles sunt; & virtus amabilis erit.

A PROPRIETATE.

UBi *est proprietas, ibi est & species*; ut ubi est sensus, ibi animal; ubi est ratio, ibi homo. Et: *Proprietas est, qua quidque differt*; ut sensus est, quo animal differt a planta; ratio, qua homo differt a bruto.

A DEFINITIONE.

QUod *convenit definitioni, definitis etiam convenit*; ut quia convenit arti benedicendi persuadere, ipsi Rhetoricæ persuadere conveniet. Et: *Cui definitio convenit, convenit etiam definitum*; ut, si ars benedicendi in Cicerone est; & Rhetorica in Cicerone erit.

Nota obiter hasce Maximas quadrare etiam in *Etymologiam*, sive *Notationem*, quæ est definitio nominis; ac in ipsa etiam *conjugata*, quæ voces sunt originis ejusdem: ut quia in Platone est amor sapientiæ, est etiam Philosophiæ; &, quia Platoni convenit Philosophum esse, etiam vivere philosophice conveniet.

A TOTO.

QUod *competit toti, competit & parti*; ut quia toti mari esse salsum competit; competit quoque cyatho aquæ maris. Et: *Qui totum dicit, nihil excludit*; ut, qui totam dicit Rempublicam, nemo est civium, quem non comprehendat.

A PARTIBUS.

QUod *congruit omnibus partibus, congruit toti*; ut, quia & zonæ torridæ, & zonis temperatis, & zonia frigidis esse habitatas congruit, toti terræ congruit esse habitatam. Et: *A quo partes absunt, abest totum*; ut, in qua regione neque imperator, neque duces, neque milites sunt; in ea neque exercitus est.

A SUBJECTO.

QUale *est subjectum, talia sunt adjuncta*; ut qualis est æger, talia sunt ægri symptomata. Et: *Ubi est subjectum, ibi adjuncta sunt*; ut, ubi ignis, ibi calor: ubi cadaver, ibi fœtor: ubi vir bonus, ibi æquitas.

AB ADJUNCTIS.

UBi *sunt adjuncta, ibi est & subjectum*; ut, cui venter tumet, & mammæ lactescunt, est in ea conceptus. Et: *Adjuncta ex adjunctis perpendenda sunt*; ut, quia & qui crimen commisit, & qui non commisit, trepidare potest; id ex inimicitia, ex minis, ex progressu in locum, ex ense cruento, & similibus; aut ex oppositis indiciis, circumstantiisque expendendum est.

AB ANTECEDENTIBUS.

POsito *antecedente, comitatur id, quod est consequens*; ut posito odiu, comitantur rixæ: coe est vulneratum, consequitur mors.

A CONSEQUENTIBUS.

COnsequens *non est sine antecedente*; ut non est partus sine conceptu: non est senectus sine juventa: non fructus sine flore: non dies sine aurora, &c.

A CAUSA.

QUalis *causa, talis effectus*; ut, si arbor bona, fructus boni: si laudabilis finis, laudabilis actio. Et: *Idem manens, idem semper facit idem*; ut vir manens justus, semper juste agit. Et: *Qui per alium facit, facere per seipsum censetur*; ut jussisti occidere, occidisse ipse censeris.

AB EFFECTU.

SI *effectus est, causa sit, vel fuerit, oportet*; ut, si dies sit, Sol luceat oportet: si ædificium est, faber fuerit necesse est. Et: *Propter quod unumquodque est tale, & illud magis tale est* (si tamen utrumque ejusdem sit qualitatis capax) ut, quia aqua est calida propter ignem, debet ignis esse magis calidus. Adhibetur autem exceptio; quoniam licet homo sit propter vinum ebrius, non ideo est tamen vinum magis ebrium.

A SIMILI.

DE *similibus idem est judicium*; ut, perinde est Regis curare Rempublicam, ac patrisfamilias curare familiam, & si gloria est patris-familias prosperitas domus; Regis gloria est prosperitas regni.

A PARI.

PAria *paribus congruunt, aut repugnant*; ut, si Demostheni propter summam eloquentiam tribuitur laus; est & propter summam Ciceroni tribuenda. Et, si non debuit Demosthenes vereri Philippum, quamvis ab illo occidendus; neque debuit Cicero Antonium, quamvis ab illo trucidandus.

A RELATIS.

REl*ata sunt simul natura*. Nempe posito uno relatorum, aliud ponitur, sublato, aufertur. Talia sunt pater, & filius: dominus, & servus: duplum, & dimidium; imo & cetera, de quibus jam dictum.

A DISPARATIS.

DIsparatorum *diversa est ratio*; ut, si animalia est esse sensu præditum; plantæ est esse sensus expertem.

A DISSIMILI.

DIssimilibus *opposita congruunt*; ut Princeps bonus dignus amore, tyrannus dignus odio est; lupus perdit oveis: canis eas servat.

A MAJORE.

SI *id, quod videtur magis esse debere, non est; neque erit id, quod minus videtur*; ut, si quem non potuerunt mille aurei ad proditionem inducere; illum sane aurei decem non inducent.

A MI-

A MINORE.

S*I id, quod videtur minus esse debere, est, erit quoque id, quod videtur magis*; ut, si qui mediocriter labefactat Rempublicam gravi supplicio dignus est; quanto est dignior is, qui eam susque deque evertit?

A CONTRARIIS.

C*ontraria contrariis curantur*; ut calida frigidis, humida siccis. Et: *Contraria se ab eodem subjecto vicissim* [nisi alterum insit a natura] *expellunt*. Ut frigus calorem, calor frigus ab aëre: nigror candorem, & candor nigrorem a pariete. Exceptio interim additur, ob candorem cycno insitum, & similia.

A REPUGNANTIBUS.

R*Epugnat effectum unius contrarii, ubi est contrarium alterum, adesse*; ut, ubi amor est, ibi nocumentum, qui effectus est odii, non adest: & ubi est nigror, disgregatio visus, qui effectus est candoris, non fit.

A PRIVANTIBUS.

S*I unum adest, alterum abest*; ut si lux est, tenebræ non sunt: si tenebræ sunt, lux non est. Et: *A privatione ad habitum regressus in plerisque non datur*: neque enim datur a morte ad vitam: a cæcitate ad visum; inque aliis hujusmodi.

A NEGANTIBUS.

S*I unum est verum, alterum est falsum*; ut si verum est Coriscum ludere, eum non ludere falsum est; &, si illud falsum, hoc verum. Hinc proinde & illud est: *Duo contradictoria non possunt esse simul vera*. De propositione.

AB AUCTORITATE DIVINA.

D*Eus verax est, & mentiri non potest*; unde & quia Deus dixit, verbi causa, esse eos, qui propter justitiam persequutionem patiuntur, beatos, id omnino tenendum est.

AB AUCTORITATE HUMANA.

Q*Uod probatur vel omnibus, vel plurimis, vel sapientibus; iisque vel omnibus, vel plurimis, vel maxime notis, & claris, id improbandum minime est*. Tale est, quod omnes obsequium parentibus exhibendum censent: quod plurimi Legatos non esse male afficiendos: quod sapientes omnes esse honeste vivendum: quod plurimi eruditionem esse potiorem opibus: quod maxime noti, & clari, vitam beatam etiam in taurum Phalaridis esse descensuram: quod singuli denique ex istis, ut quæ Cicero enumerat: *Tempori parere: sequi Deum: se noscere: nihil nimis, &c.* Verum hactenus de propositione.

INSTITUTIONIS LOGICÆ

PARS TERTIA.



DE SYLLOGISMO.



UNC, ut ex simplicibus notionibus propositio contexitur; sic ex propositionibus constat quæ habetur præcipua cogitationis species appellitata syllogismus. Quoties enim mens deprehendit duas quasdam notiones congruere cum tertia, quod duplici propositione fit, statim colligit pronunciatque ipsas congruere ad invicem: vel si deprehendat congruere unam, non congruere alteram, quod duplici rursus propositione fit; pronunciat statim neque ipsas adinvicem congruere.

Syllogismus itaque nihil aliud est, quam cogitatio, internave oratio, qua ex duabus quibusdam propositionibus positis, colligitur necessario tertia. Hinc, ut Græce sic dicitur, sic Latine *collectio*, & frequentius *ratiocinatio*, quod fit veluti quædam computatio, qua addendo, aut subtrahendo, summa, aut residuum colligitur. Ut enim, si duo ad tria addas, quinque colliges; ita si ad illam propositionem: *Homo est animal*, addas illam: *Omne animal sentit*, istam colliges: *Homo ergo sentit*. Dicitur vero etiam discursus, quod ex uno in aliud quasi discurratur; dicitur & argumentatio, quod ex uno, alterove arguatur aliud.

Trium porro propositionum, ex quibus syllogismus constat, prima, quasi per excellentiam vocari solet *propositio*, quod proponatur veluti basis totius ratiocinationis [unde & deinceps propositionis vox isto ut plurimum usurpabitur sensu] secunda vero *assumptio*, quasi assumatur in subsidium ad inferendum tertiam; ambæ autem dicuntur *sumptiones*, quod ejusdem gratia sumantur; ambæ *præmissæ*, quod illi præmittantur: ac ob eandem causam, quod eam antecedant, utraque simul dicitur *antecedens*.

At vero ipsa tertia dicitur *conclusio*, quod sit veluti clausula totius ratiocinationis, itemque *complexio*, quod duas notiones, postquam sunt seorsim cum tertia comparatæ, complectatur; *consequutio* quoque, & *consequens*, quod consequatur ex antecedente, denique & *illatio*, & *illativum judicium*, quod ex positis inferatur, idque vi illativæ, quæ adhibetur particulæ: *Ergo*, *ideo*, *igitur*, *quare*, *quamobrem*, *&c.*

Enimvero, quia conclusio pars syllogismi præcipua est, ideo fit, ut licet tam propositio, quam assumptio suis ex subjectis, & attributis constent; in syllogismi tamen negotio, subjectum, & attributum conclusionis, subjectum, & attributum quasi per excellentiam dicantur.

Supponitur nempe conclusio quasi in quæstione posita, & ex ea effectum quod vocant problema, in hunc, exempli causa, modum: *Est-ne homo vi-*

mo vi-

De syllogismo.

——— *mo vivens, an-non!* (notum est autem tale problema cum generale est, dici thesin; cum speciale, ut *est-ne Plato vivens, an-non?* hypothesin) Et quia duæ sunt problematis partes, quarum responderi alterutra potest, una affirmativa, ut puta: *Homo est vivens:* alia negativa, ut puta: *Homo non est vivens*, ideo una deligitur, ac illi ut futuræ conclusioni argumentum, quo probetur, quæritur; argumentum, inquam, quod recta ratione ad ejus subjectum, attributumque affectum sit.

Quoniam vero tale argumentum est intercedens aliquid inter subjectum, & attributum; ideo frequens est, ut vocetur medium, & hac de causa tam subjectum, quam attributum dicuntur extrema, sive termini. Constat res præsertim in iis syllogismis, quorum conclusio est affirmativa. In allato enim exemplo: *Homo est animal, animal est vivens, ergo homo est vivens*, homo, & vivens extrema sunt, iisque intercedit medium animal, quod ut genus est respectu hominis, ita species est respectu viventis.

Exinde autem res est etiam ad eum syllogismum traducta, cujus conclusio negativa est. Nam in hoc quoque syllogismo: *Homo est animal, animal non est lapis, homo igitur non est lapis*, non desinit animal medium dici, tametsi quid medium perinde nun sit. Sed nimirum dici quoque medium potest, quatenus est id, quo mediante elicitur conclusio.

Solet vero etiam subjectum appellari minus extremum, & attributum extremum majus, quia illud minus late patet quam hoc; ut præsertim quoque in syllogismis affirmativis constat, neque enim tam multa complectitur *homo*, v. c. *quam vivens*. Quo loco nota, quia allatum syllugismum affirmativum cum transpositione præmissarum sic vulgo texunt: *Animal est vivens, homo est animal; ergo homo est vivens;* & hac ratiune majus extremum est in propositione, minus extremum in assumptione; ideo crebrum esse, ut quam propositionem dicimus, *majorem*, quam assumptionem, *minorem* vocent.

Quod soleat porro etiam subjectum appellari *antecedens*, & attributum *consequens* (alio nempe sensu, quam mox dictum sit) ideo est, quod posito subjecto in rerum natura, consequatur necessario esse attributum, non contra, ut circa maximas generis, specieique attigimus. Nam si homo, v. c. in mundo sit, necessario consequitur, ut sit in mundo quidpiam vivens; at si vivens sit, non necesse est esse hominem; cum esse aut planta, aut aliud animal possit.

Afferimus heic interim exempla per simpliceis voces: *Homo, animal, vivens, lapis*; atque adeo per simpliceis, quæ ex illis constant, propositiones: *Homo est animal, animal est vivens, homo non est lapis, &c.* ut quia exinde syllogismus fit simplex; illius natura clarius explicetur, ac observari facilius possit, ubi deinceps proferuntur conjuncti, seu compositi.

Nam in hoc v. g. *Cibus, & potus ejusmodi res sunt, sine quibus vita transigi non potest: Res autem ejuscemodi, sine quibus vita transigi non potest, ad vitam omnino necessaria sunt: Cibus, & potus igitur res omnino ad vitam necessaria sunt:* facile observatu est subjectum, seu minus extremum esse illud: *Cibus, & potus*; attributum, seu majus extremum illud: *Res omnino ad vitam necessaria*; medium denique, seu argumentum, illud: *Res ejusmodi, sine quibus vita transigi non potest*.

Quandoquidem vero seu simplex, seu compositus syllogismus sit, esse potest vel absolutus, cujusmodi allati sunt; vel (ut præcipuos alios attingam) hypotheticus, seu conditionalis; ut *si Sol lucet, dies est: atqui Sol lucet: igitur dies est*. Vel Analogicus, seu proportionalis, v. c. *Ut se ad columnam basis habet, ita ad Rempublicam justitia: at subducta basi evertitur columna: quare & sublata justitia evertitur Respublica*. Vel diezeucticus, seu disjunctivus, v. c. *Aut prodesse volunt, aut delectare: prodesse non curant: ergo delectare:* quandoquidem, inquam, res ita se habet, & ea, quæ hactenus diximus, absoluto præsertim conveniunt; age, priusquam de ceteris, Canonem de eo proponamus.

CANON II.

Forma absoluti syllogismi commodissima est, ut medium medio, inter subjectum, & attributum loco collocetur.

NEmpe, ut si hæc tria concipiantur hoc ordine subjectum, medium, attributum, cujusmodi sunt v. c. homo, animal, vivens; itemque homo, animal, lapis; & propositionem fieri concipiamus, enunciando medium de subjecto; assumptionem, enunciando, aut inficiando attributum de medio; & conclusionem denique, enunciando, aut inficiando attributum de subjecto. Hac sane ratione efficitur medium id quod dicitur; & nihil est commodius, seu magis secundum naturam, quam ut incipiendo ab uno extremu, transeatur per medium, ut perveniatur ad aliud extremum.

Est vero & hæc ipsa Aristotelis syllugisticæ artis inventoris mens, dum primam figuram declarans: *Voco*, inquit, *medium, quod ipsum est in alio, cum aliud in ipso sit, & positione efficitur medium*. Ubi indicatur primum propositio, qua medium esse dicitur in alio, hoc est in subjecto, ut animal in homine, cum dico: *Homo est animal;* ac deinde assumptio, quæ dicitur aliud, hoc est attributum in ipso medio, ut vivens in animali, cum dico: *Animal est vivens*. Denique autem inculcatur debere medium medio loco poni, quemadmodum heic loci fit.

Hinc & Aristoteles ipse observavit hanc positionem, constitutionemve in medio, cum nominum vice literas usurpans, nimirum pro homine *C*, pro animali *B*, pro vivente *A*, inverse, & suo modo enuncians, syllogismum sic texuit, A *inest omni* B: *ipsum* B *inest omni* C: *igitur* A *inest omni* C.

Et quamvis communi, receptoque modo enunciando idem fit, ac si diceretur: *Omne* B *est* A, *omne* C *est* B, *igitur omne* C *est* A; vel resumptis nominibus, *omne animal est vivens: omnis homo est animal: igitur omnis homo est vivens:* positio nihilominus ab Aristotele inculcata non perinde servatur, ac dum dicitur: *Omne* C *est* B: *omne* B *est* A: *igitur omne* C *est* A, vel *Omnis homo est animal: omne animal est vivens: igitur omnis homo est vivens:* quippe illo modo medium propositionem inchoat, & assumptionem terminat, extremaque in mediu sunt; hoc vero & propositio incipit ab uno extremo, & assumptio desinit in alterum; & medium medio interjacet loco.

Ac præclara quidem etiam illa forma, cum & reipsa eadem sit, & sola sumptionum transpositione differat, eoque evadat quodammodo magnificentior, quod a generaliore incipiat, sicque aliquando ut ad ostensionem, sic ad ostentationem

faciat;

faciat; sed hæc, ut simplicius procedit, suoque constat robore; ita magis est, ut dixi, secundum naturam; est enim magis naturale, ut ab initio, quam ut a medio incipiatur.

Id vero accedit facilitatis, quod seu conclusio affirmativa, seo negativa sit, illius subjectum, quod primum occurrit, primum accipiatur, & ex ipso ac medio texatur propositio, quæ affirmativa semper sit; ac id negotii solum supersit, ut conclusione exsistente affirmativa, assumptio ex medio, & attributo fiat affirmativa, & negativa exsistente fiat ex iisdem negativa.

An adiiciam, cum probaturi conclusionem ad rerum series, aggeriesque respectemus, attendere nos primum ad subjectum, ut discernamus, qua in serie sit, & hac inventa exploremus subjectumne sit intra eam aggeriem, quæ ipsa intra aggeriem attributi ut media consistat? Proposita enim quæstione: *An homo sit vivens*; attenditur series, in qua homo est, eoque deprehenso intra aggeriem animalium, & hac consistente intra aggeriem viventium, mens statim esse hominem intra viventium aggeriem pronunciat; hocque idem est, ac dicere: *Homo est animal; animal est vivens; homo ergo est vivens.*

Res eo prorsus modo fit, quo si requiratur; *Lutetia-ne in Europa sit*; mens quippe nihil aliud, quam momento investigat, qua in regione Lutetia sit; ac ubi illam esse in Gallia, quæ Europæ sit para, deprehendit, esse incunctanter pronunciat; hoc nempe modo ratiocinans: *Lutetia est in Gallia; & Gallia in Europa est; igitur Lutetia in Europa est*. Ac licet quidem etiam [& alios præsertim affando] priore illa forma dicere: *Gallia est in Europa; Lutetia est in Gallia; ergo Lutetia est in Europa*; verum hoc est solum invertere formam, juxta quam res inventa sit.

De syllogismo.

C A N O N II.

Formæ absoluti syllogismi figuræ sunt duæ; una cohærens, seu conjuncta; alia incohærens, seu dejuncta; illa affirmativa, ista negativa.

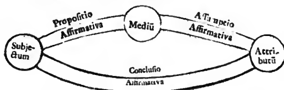
Cum enim forma, seu quasi idea absoloti syllogismi ea sit, ut subjectum primo, medium secundo, attributum tertio loco collocetur; & celebre aliunde sit syllogismorum esse figuras; ideo, ne nomen sit absque re, videntur hæc tria posse eo modo exhiberi, ut inter-ductis quibusdam quasi lineamentis, cohærentia fiant; aut, non inter-ductis, incohærentia maneant.

Heinc scilicet duo generatim schematismi fient, seu duæ figuræ, quarum prior ideo cohærens, conjuncta, & affirmativa dicatur, quod in ea omnes partes cohæreant, conjunctæve sint, subjectum cum medio, medium cum attributo, & subjectum cum attributo; ac ideo tres propositiones, sive enunciationes fiant, quæ sint omnes affirmativæ.

Posterior vero incohærens, seu dejuncta, & negativa; quod tametsi in ea subjectum cum medio cohæreat, medium tamen ab attributo, & subjectum ab eodem attributo dejunctum sit, ac tres propositiones fiant, quarum licet prima affirmativa sit, reliquæ tamen sint negativæ.

Ut ambæ figuræ eædem sint cum prima Aristotelis bipertita, dicetur aliquanto post; illæ interim delineari sic possunt.

Figura cohærens, seu conjuncta, & affirmativa.



C A N O N III.

Pro priore figura.

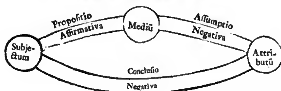
Quod cohæret cum aliquo, cohærens est etiam cum eo, cum quo illud necessario cohæret.

Res est manifesta, ac exinde fit, ut quia subjectum est conjunctum cum medio, & medium cum attributo, sit quoque subjectum conjunctum cum ipso attributo; utque proinde cum medium affirmetur de subjecto, attributum quoque, quod affirmatur de medio, affirmetur de eodem subjecto.

Posset & sic Canon proponi: *Quod ab aliquo continetur, ab eo etiam continetur, quo illud comprehenditur*. Id nempe spectando ad aggerierum seriem, qua homo, ex. gr. continetur ab animali, quod continetur a vivente; vel Socrates ab homine, qui continetur ab animali; prorsus eo modo, qoo Lutetia continetur in Gallia, quæ continetur in Europa. Verum priore modo Canon accommodatior figuræ est.

De Syllogismo.

Figura incoherens, seu dejuncta, & negativa.



CANON IIII.

Pro figura posteriore.

Quod coharet cum aliquo, incoharens cum eo est, cum quo illud est incoharens.

EST etiam heic res manifesta; ac exinde fit, ut quia subjectum est conjunctum cum medio, & medium dejunctum est ab attributo, sit quoque subjectum dejunctum ab ipso attributo; utque proinde licet medium affirmetur de subjecto, attributum tamen, quia negatur de medio, negetur etiam de subjecto. Posset & sic Canon institui; *A quo excluditur continens, excluditur etiam contentum.* Id nempe respectando etiam ad rerum series, seu aggeries, juxta quas, quia animal, ex. gr. excluditur a serie aggerierum lapidum, aliarumque rerum inanimatarum, ideo excluditur etiam homo, qui continetur ab animali, animaliumve aggerie; & Socrates similiter contentus ab homine, qui continetur ab animali. Plane, ut quia Gallia excluditur ab Africa, excluditur etiam Lutetia, quæ exstat in Gallia. Sed heic quoque Canon est altero modo ipsi figuræ accommodatior.

Quod si requiras, ut pronum est, cur cum in priore figura omnia sint cohærentia, non sint in posteriore omnia incohærentia, sed in ea subjectum, mediumque cohæreant; dico causam esse, quia nisi in syllogismo aliqua cohærerent, forent omnia scopæ quædam dissolutæ, nullaque esset consequutionis vis. Constat scilicet non alia ratione probari posse attributum non cohærere cum subjecto, quam quia non cohæret cum medio, cum quo cohæret ipsum subjectum.

Atque exinde est quod ajunt: *Ex ambabus sumptionibus negativis nihil tuto concludi.* Siquidem quo modo reputabis te vere hac ratione conclusisse: *Nullus homo est planta, nulla planta est lapis; igitur nullus homo est lapis*, erit quamobrem reputes te etiam vere sic conclusisse: *Nullus homo est planta, nulla planta est animal; nullus ergo homo est animal.*

CANON V.

Figuræ utriusque tres sunt modi, nempe generalis, particularis, mistus.

CUm enim figuris generatim spectatis, & assumptis pro subjecto, v. c. *homine*, pro medio *animali*, & pro attributo *vivente*, aut *lapide*, dicere solum indefinite liceat: *Homo est animal, animal est vivens; homo ergo est vivens*; vel: *Homo est animal, animal non est lapis; homo igitur non est lapis*: constat posse utramque figuram pluribus modis quasi variari, quatenus, præterquam quod in priore, omnes propositiones, seu enunciationes sunt affirmativæ, in posteriore prima affirmativa, duæ reliquæ negativæ: possunt tales propositiones definite fieri generales, particulares, mistæ.

Nam si omnes quidem generales fuerint, dici poterit generalis modus; si particulares omnes, particularis; si una generalis [nimirum assumptio] & duæ particulares, mistus.

Non potest vero esse mistus ex una particulari, & duabus generalibus, quia, si ambæ sumptiones generales sunt, generalis etiam conclusio sponte naturæ consequatur; sin una sumptionum semel particularis sit, non potest conclusio non consequi particularis. Scilicet *conclusio* (vulgari effatu) *semper sequitur debiliorem partem*; hoc est; si vel una sumptionum particularis fuerit, conclusio particularis est; si negativa, negativa.

Quæres vero, cum, ut mox ante de negativis dictum est, sic etiam de ipsis particularibus dicatur: *Ex ambabus sumptionibus particularibus nihil tuto concludi*, admittamus tamen syllogismi modum, in quo ambæ sint particulares? Respondeo autem dictum illud esse intelligendum de sumptionibus, quæ sint vagæ, ac indeterminatæ; qua nempe ratione sic concluditur: *Aliquis homo est animal, aliquod animal est vivens; ergo aliquis homo est vivens*; eadem sic concludes: *Aliquis homo est animal, aliquod animal est quadrupes; ergo aliquis homo est quadrupes*: Et qua sic: *Aliquis homo est animal, aliquod animal non est planta; ergo aliquis homo non est planta*; eadem sic: *Aliquis homo est animal, aliquod animal non est rationale; ergo aliquis homo non est rationalis.*

Non intelligi vero id effatum de sumptionibus, quæ sunt aut proprio nomine, aut pronomine demunstrativo determinatæ; quod dispar longe ratio sit. Nam in vagis quidem prior sumptionum de uno particulari intelligitur, posterior de alio, ut mirum proinde non sit, si, cum proponatur de uno, concludatur de altero. In determinatis autem utraque sumptionum de eodem intelligitur, ac de eodem proinde elicitur conclusio. Quod si in modo misto una sumptionum vaga admittatur, ideo est, quod altera, generalis cum sit, quodvis individuum, seu particulare tam vagum, quam determinatum complectatur, conclusioque adeo elici de utrovis possit.

Singulorum porro modorum utriusque figuræ exempla hæc sunto.

Figu-

Figuræ cohærentis, seu affirmativæ Modi.

Generalis.
Omnis homo est animal;
Omne autem animal est vivens;
Omnis ergo homo est vivens.

Particularis.
Socrates [vel hic homo] *est Sophronisci filius;*
Sophronisci autem filius est præceptor Platonis;
Socrates igitur [vel hic homo] *est præceptor Platonis.*

Mistus.
Socrates [vel hic homo, vel aliquis homo] *est animal;*
Omne autem animal est vivens;
Socrates igitur [vel hic homo, vel aliquis homo] *est vivens.*

Figuræ incohærentis, seu negativæ modi.

Generalis.
Omnis homo est animal;
Nullum autem animal est lapis;
Nullus igitur homo est lapis.

Particularis.
Socrates [vel hic homo] *est filius Sophronisci;*
Filius autem Sophronisci non est discipulus Platonis;
Socrates igitur [vel hic homo] *non est discipulus Platonis.*

Mistus.
Socrates [vel hic homo, vel aliquis homo] *est animal;*
Nullum autem animal est lapis;
Socrates igitur [vel hic homo, vel aliquis homo] *non est lapis.*

CANON VI.

Prima Aristotelis figura partim ad cohærentem, partim ad incohærentem pertinet.

CUm hæc sit ut facillima, ita generalissima contexendorum syllogismorum ratio; videtur tamen operæ-pretium pervidere num tres figuræ ab Aristotele traditæ quidpiam aut facilius, aut uberius contineant.

Treis has figuras sic jam discernunt, ut prima habeatur, in qua medium propositionem inchoat, assumptionem terminat, & in qua conclusio generalis, particularis, affirmativa, negativa elicitur. Secunda in qua medium, tam propositionem, quam assumptionem terminat, & in qua elicitur conclusio solum negativa. Tertia, in qua medium tam propositionem, quam assumptionem inchoat; & in qua elicitur conclusio solum particularis.

Et primæ quidem Aristoteles quatuor dumtaxat modos fecit, qui & præcipui, & naturales sunt [sponte scilicet naturæ concludunt] additi autem sunt illis quinque, qui & dicuntur non-naturales [quod quasi natura aversante concludant] sicque habentur numero noveni: secundæ habentur quatuor, tertiæ sex, omnes numero undeviginti, quos & solent exprimere technicis hisce vocibus:

Barbara, Celarent, Darii, Feria, Baraliptom,
Celantes, Dabitis, Fapesmo, Frisesomorum,
Cesare, Camestres, Festino, Baroca, Darapti,
Felapton, Disamis, Datisi, Bocardo, Ferison.

Quarum uniuscujusque prima syllaba propositionem denotat, secunda assumptionem, tertia conclusionem; & litera vocalis *A*, connotat enunciationem sibi respondentem esse generalem affirmativam; *E*, generalem negativam; *I*, particularem affirmativam: *O*, particularem negativam. Et varia quidem præterea veluti mysteria sunt, quæ sub literis tam initialibus *B*, *C*, *D*, *F*, quam intermediis *S*, *P*, *M*, *C*, involuunt; sed nihil est necesse in iis immorari

De syllogismo.

Observandum solum, quatuor illos primos primæ figuræ modos: *Barbara*, *Celarent*, *Darii*, *Ferio*, merito haberi ab omnibus perfectos; sunt enim revera; cum ceteri omnes imperfecti sint, & si quid habent virium, id ex reductione ad illos sortiantur.

Prætereo autem potissimum quinque illos addititios, quorum discrimen in concludendo a quatuor illis, ut videas, ecce quam secundum naturam in *Barbara* sic concluditur.

Barbara.
Omne animal est vivens;
Omnis homo est animal;
Omnis ergo homo est vivens.

Tam contra naturam sic in *Baraliptom* infertur:

Baralip.
Omne animal est vivens;
Omnis homo est animal,
Aliquod erga vivens est homo

Quippe conclusiu vera est quidem, sed præter ratiocinii filum, inexspectatoque detorta, vice illius: *Omnis ergo homo est vivens.*

Quod superest vero, manifestum est ex quatuor illis perfectis modis, primum, & tertium, seu *Barbara*, & *Darii*, reipsa eosdem esse cum *generali*, & *misto* figuræ cohærentis; secundum, & quartum, seu *Celantes*, & *Ferio* eosdem cum *generali*, & *mista* incohærentis (quatenus solum discrimen est in sumptionum transpositione) sicque figuram Aristotelis primam partim ad cohærentem, partim ad incohærentem spectare.

Heinc & hujusmodi figuram, modosque ipsius non improbamus sane, sed commendamus maxime, quatenus his, illisve modis uti indiscriminatim licet, ac perinde est. quanquam illam duplicis figuræ, & triplicis in utraque modi distinctionem innueximus ob caulas ante expositas, quodque hac ratione syllogismi omnes (etiam particulares, de quibus Aristoteles nihil) uniformiter pertexantur; & qui alia forma, quam ista fuerint, facile ad ipsum reducantur, ad eamque, ut ad Lydium lapidem probentur; quippe cum tum demum inferendi vis persentiatur, cum medium esse inter extrema positum intelligitur.

CANON VII.

Secunda Aristotelis figura ad incohærentem reducitur.

ID nimirum fiet, si, quia etiam in incohærente debet propositio esse affirmativa, in modis *Cesare*, & *Festino*, ex assumptione propositionem feceris, & ex propositione assumptionem, sed ipsam simpliciter invertendo; hoc est faciendo ex subjecto attributum, & ex attributo subjectum. Sic enim, v. c. ex isto in *Cesare* syllogismo:

Cesare.
Nullum animal est lapis;
Omnis gemma est lapis;
Nulla ergo gemma est animal.

Syllogismum facies generalem negativum hujusmodi:

Omnis gemma est lapis;
Nullus lapis est animal;
Nulla ergo gemma est animal.

In modis autem *Camestres*, & *Baroco*, quia propositio affirmativa, idcirco retinenda est; nisi quod in *Ba-*

De Syllogismo.

in *Baraca* facienda est ex generali particularis; assumptio autem, tum in otroque convertenda simpliciter est, tum in *Baroco* ex particulari generalis facienda; sic enim sponte in utroque sequetur conversa conclusio. Et iste, v. c. in *Camestres* syllogismus:

Camestres. { *Omnis gemma est lapis;*
Nullum animal est lapis;
Nullum ergo animal est gemma.

Evadet generalis negativus hujusmodi:

{ *Omnis gemma est lapis;*
Nullus lapis est animal;
Nulla ergo gemma est animal.

Hic verò in *Baroco*:

Baroco. { *Omnis gemma est lapis;*
Aliquod animal non est lapis;
Ergo aliquod animal non est gemma.

Efficietur mistus negativus hujusmodi:

{ *Aliqua gemma est lapis;*
Nullus lapis est animal;
Aliqua ergo gemma non est animal;

In quibus omnibus turbare nihil debet facta illa subjecti, attributique commutatio; quia illa fit solum in enunciationibus negativis, in quibus subjectum, & attributum mutuo repugnant; sieque tam nullum animal esse potest gemma, aut lapis; quam nulla gemma, aut nullus lapis esse animal. Neque item illa in *Baroca* ex generali in particularem, & ex particulari in generalem facta conversio, sic enim compensatio fit, & particularis conclusio utrovis modo elicitur.

Heic nota, quamvis hanc figuram concludere velint solum negative, posse eam tamen quoque affirmative concludere, & maxime si attributum sit medii definitio; non alio certe modo probare facultatem aliquam, v. c. Rhetoricam, esse artem solent, quam hoc:

{ *Ars est collectio præceptorum ad certum finem tendentium;*
Rhetorica est collectio præceptorum ad certum finem [puta ad bene-dicendum] *tendentium;*
Rhetorica ergo est ars.

Præterea autem hunc syllogismum reduci ad modum affirmativum mistum sola sumptionum transpositione, & generalis simplici inversione, quæ ideo turbare nihil debet; quod definitio, & definitum reciproce dicantur, ac talis idcirco fiet syllogismus:

{ *Rhetorica est collectio præceptorum ad certum finem* [ut puta ad bene-dicendum] *tendentium;*
Collectio autem præceptorum ad certum finem tendentium est ars;
Rhetorica igitur est ars.

CANON VIII.

Tertia Aristotelis figura partim ad cohærentem, partim ad incohærentem refertur.

QUippe, cum ex illius sex modis tres affirmativi, tres negativi sint, ac omnium conclusio sit particularis; constat treis priores, ut puta *Darapti*, *Disamis*, *Datisi* ad mistum affirmativum; treis posteriores, ut puta *Felapton*, *Bocardo*, *Ferison*, ad mistum negativum referri.

Reduci autem omnes tam affirmativi, quam negativi possunt, faciendo ex assumptione propositionem, ipsamque invertendo, & particularem [nisi jam sit] ex generali reddendo. Ex propositione vero assumptionem, ipsamque [nisi jam sit] generalem statuendo. Sic enim iste, exempli causa, in *Darapti* syllogismus,

Darapti. { *Omnis homo est animal;*
Omnis homo est vivens;
Aliquod ergo vivens est animal;

Fit mistus affirmativus sic:

{ *Aliquod vivens est homo;*
Omnis homo est animal;
Aliquod ergo vivens est animal.

Et in *Bocardo* iste:

Bocardo. { *Aliquis homo non est lapis;*
Omnis homo est animal;
Aliquod ergo animal non est lapis;

Efficietur mistus negativus sic:

{ *Aliquod animal est homo;*
Nullus homo est lapis;
Aliquod ergo animal non est lapis.

Neque heic movere etiam quemquam debent inversiones hujusmodi; legitime scilicet fiunt, propter æquipollentiam, qua vox *aliquid* enunciationem generalem particulari æquivalentem reddit, ac facit proinde, ut tam omnis homo, v. g. sit animal, aut vivens, quam aliquod vivens, aut animal est homo.

Sunt hæc titivilitia; sed attingenda nihilominus, tum ut exinde addiscamus, consuescamusque ratiocinationes, quæ interdum nobis ambagiosæ, tortuosæque occurrunt, evolvere, dirigere, & planas, perspicuasque formare; tum, ut, si ab aliis proponantur, quæ etiam detortæ, obscuræque sint, noverimus quemadmodum fieri emendatæ, apertæque valeant; ut propositione, assumptione, & conclusione coram positis, quid virium aut habeant, aut non habeant, expendi possit.

Hac certe de causa consentaneum est, ut quidpiam etiam attingamus de enthymemate, gradatione, & inductione, quæ, cum argumentandi formæ imperfectiores haberi soleant, ad alterutram tamen figurarum expositarum referantur.

CANON VIIII.

Enthymema, seu syllogismus, in quo altera sumptionum sic supprimitur, ut tamen subintelligatur, ad utramvis figuram spectat.

SIquidem potest Enthymema videri ex eo dictum, quod una sumptionum expressa, altera ἐν θυμῷ *in animo* veluti hæreat; ac tametsi ore suppressa, mente tamen intelligatur. Quo fit, ut cum enthymema syllogismus imperfectus dicitur, id ore tenus habendum sit; nam mente quidem seu animo & perfectus est, &, cum aut affirmativus, aut negativus sit, ad figuram aut cohærentem, aut incohærentem perinde attinere oportet.

Sane vero, nisi quæ ore supprimitur sumptio mente teneretur, mens illationis vim non sentiret, nec subesset, quorsum conclusionem adjiceret. Quippe & quoties quis dicit, v. c. *Omne animal sentit, homo igitur sentit*, non aliam ob causam conclusionem infert, quam quia simul intelligit *hominem esse animal*. Et cum dicit: *Homo est animal; omnis igitur homo sentit*, ob id solum sic infert, quia simul intelligit proprium esse *omnis animalis sentire*. Et nisi certa sic fieret, ne syllogismus quidem imperfectus foret, sed temere facta illatio, perinde, ac si quidlibet sequeretur ex quolibet, ut si diceretur v. c. *Luna in cælo est; homo igitur sentit.*

Ex

Ex quo efficitur, ut, nisi qui audit sumptionem suppressam satis assequatur, ac perspiciat, aut consequutionem neget, aut roget quamobrem ex sola sumptione expressa talis conclusio deducatur; & is, qui proposuit, teneatur rationem ipsi reddere; quod quidem nihil aliud est, quam ipsam sumptionem suppressam proferre.

Præterea autem vulgare esse, ut sumptio expressa appelletur antecedens, uti & conclusio ipsa consequens; cum aliunde consequutio, sive consequentia sit ipsa illationis vis, seu colligatio, dependentia consequentis ab antecedente; unde fit ut tam antecedens, quam consequens esse possint vera, ut in exemplo allato: *Luna est in cælo; homo igitur sentit;* & consequutio tamen sit nulla; ac tum proinde non antecedens, non consequens, sed sola consequutio, seu consequentia negetur.

Præterea & idem censendum, quacumque alia forma enthymema proponatur; ut si præmissa conclusione sumptionum altera adhibeatur, cum causali particula, exempli causa in hunc modum: *Homo sentit, quia est animal;* vel *homo sentit, quia omne animal sentit;* quocumque enim modo sumptio altera reticeatur, mente tamen supplenda est, ut sit legitima consequutio.

CANON X.

Gradatio, qua syllogismus sumptionibus abundat, in coherente solum figura locum habet.

Nempe gradatorius interdum syllogismus pertexitur; ut puta, dum inter subjectum, & attributum plura sunt media, quæ serie quadam per assumptiones multiplicatas deducuntur, v. c. dum dicitur: *Omnis homo est animal; & omne animal est vivens; & omne vivens est corpus; & omne corpus est substantia; omnis igitur homo est substantia;* quod non abs re dicunt *a primo ad ultimum* argumentari.

Tunc porro, aut plures illæ assumptiones habendæ sunt vice unius; aut intelligendum est posse ex ipsis totidem syllogismos fieri. Quia enim probandæ isti conclusioni: *Omnis homo est substantia*, animal pro medio usurpatum, cohæret quidem, ut cum homine, sic etiam cum substantia, verumtamen non immediate, sed per intermedios mentis, & corporis gradus; ideo isti gradus una opera percurruntur, ut quasi tempori parcatur; cum alioquin totidem possent ex iis syllogismi contexi.

Supponitur quippe debere syllogismum hunc primum fieri: *Omnis homo est animal, omne animal est substantia; omnis ergo homo est substantia;* ac tum probandæ assumptioni istum subiici: *Omne animal est vivens, omne vivens est substantia; omne igitur animal est substantia.* Et novæ rursus assumptioni istum: *Omne vivens est corpus, & omne corpus est substantia; omne igitur vivens est substantia.* Quare, ut compendiose res fiat, attributum semel enunciatur de subjecto; quatenus notum est substantiam cohærere cum corpore, quod cohæret cum vivente, quod cohæret cum animali, quod cohæret cum homine.

Hujuscemodi interim gradationes non habere locum nisi in cohærente figura, vel ex eo patere potest, quod in incohærente possit secunda, aut ulterior negativa assumptio ad eam attributorum seriem, quæ cum subjecto coherent, redire, sicque conclusioni præire, quæ non cohærere inferantur; quemadmodum, si dixeris: *Omnis homo est animal, nullum animal est lapis, nullus lapis est vivens; nullus igitur homo est vivens.* *De syllogismo.*

Spectare ad gradationem potest, quod vulgo subsumptum, & prosyllogismum appellant. Cum enim quispiam sic dixerit: *Omnis homo est animal, & omne animal est vivens; ergo omnis homo est vivens; atqui omne vivens est substantia; ergo omnis homo est substantia.* Nempe quia perfecto, conclusoque syllogismo hoc subsumitur: *Atqui omne vivens, &c.* ideo istud est, quod subsumptum vocant. Et quia hoc subsumptum est quasi enthymema, cujus quæ subticetur propositio: *Omnis homo est vivens*, probato syllogismo fuit; quippe illius conclusio; ideo præmissus syllogismus prosyllogismus appellatur.

CANON XI.

Inductio, qua quid universe ex plurium singularium recensione colligitur, alterutrius est figuræ.

Etenim ipsa quoque Inductio syllogismus reipsa est, & quadamtenus quidem mediæ inter enthymema, & gradationem conditionis: quippe, ut enthymema propositione deficit, quæ subintelligitur tamen; & ut gradatio assumptionibus, sed quæ sint tamen collaterales, ejusdemve gradus abundent, sic cum dicitur, v. c. *Omne animal gressile vivit, omne item volatile vivit, omne etiam natatile, omne reptile, omne zoophytum; igitur omne animal vivit;* assumptiones heic plures sunt, juxta generaliores species gradus animalis collectæ, & quasi in unam coadunatæ, quam ista propositio intelligatur præcedere: *Omne animal aut gressile, aut volatile, aut natatile, aut reptile, aut zoophytum est.* Scilicet, nisi hujusmodi propositio supponeretur, suppressave licet, subintelligeretur tamen, consequutionis vis nulla foret; cum si præter enumerata exsisteret aliud quodpiam animal, conclusio evaderet falsa.

Unde & licet intelligi, debere inductionem, ut legitima sit, continere omnium specierum, partiumve enumerationem; ne, si una quæpiam deficiat, ea exceptionem faciat, probationemque labefactet. Quanquam, quia ut superius semel, iterumque monuimus, difficile plerumque, aut impossibile etiam est enumerationem omnium fieri; dici, aliquibus enumeratis, solet, quod Lucretius, & Horatius: *Cetera de genere hoc;* supponendo videlicet, præter membra enumerata, occurrere nullum, quod secus se habeat.

Posse autem syllogismum inductivum alterutrius figuræ esse, ex eo patet, quod cum ut exemplum allatum affirmativæ est, sic esse negativæ possit, si retenta, intellectave propositione eadem dicatur: *Nullum gressile est sensus expers, nullum item volatile, nullum natatile, nullum reptile, nullum zoophytum; nullum ergo est animal sensus expers.*

Spectare Exemplum [quod etiam dicunt argumentationem imperfectam] ad inductionem potest; quatenus & ipsum Aristoteles inductionem dicit oratoriam, & reipsa nihil aliud est, quam imperfecta quædam inductio, cum & quicquid habet ad probandum energiæ, ex eo habeat, quod, licet non appareat, reipsa tamen syllogismus fit, cujus quæ ore reticetur, mente suppleatur propositio.

Qui

De syllogismo.

Qui enim dicit, v. c. *Codrus pro patria fortiter occubuit; igitur & tibi pro patria fortiter occumbendum est;* hanc propositionem mente concipit: *Tibi idem est agendum, quod Codro.*

Spectare & pari ratione potest testimonium, auctoritasve, quæ sive onius, sive plurium inducitur, ad eliciendum conclusionem, cujus vis ob tacitam quidem, sed subintellectam tamen propositionem sentiatur. Cum enim dicitur, v. c. *Dixit Archimedes, dicunt ceteri Mathematici Solem esse multis vicibus majorem, quam terram; tenendum est igitur Solem esse multis vicibus majorem, quam terram.* Suppletur illa propositio: *Id tenendum, quod Archimedes & ceteri Mathematici, tanquam in arte periti dicunt.*

Sed hisce dimissis, subiciendum est quidpiam de tribus illis aliis syllogismi formis, hypothetici nempe, analogici, & diezeuctici, quas, de absoluto acturi, insinuavimus.

CANON XII.

Hypotheticus, seu conditionalis syllogismus nihil aliud est, quam idem enthymema bis positum: semel suspenso, semel rato judicio.

CUm enim dicitur, v. g. *Si homo est animal, est ergo homo vivens; atqui homo est animal; est ergo homo vivens;* vel contractius, ut fieri solet: *Si homo est animal, est & vivens; est autem animal; est igitur vivens;* manifestum imprimis est, illam, quæ habetur propositio: *Si homo est animal, est vivens*, enthymema esse; subintelligitur enim assumptio: *Omne animal vivens est;* vi enim illius conclusio infertur, enthymematisque energia sic integre concipitur: *Si homo est animal, quia omne animal est vivens; homo igitur est & vivens.*

Manifestum deinde est, eam, quæ habetur assumptio, ac simul conclusionem esse idemmet enthymema, cum subintellecta eadem assumptione: *Omne animal est vivens;* ac discrimen solummodo esse, quod cum prima vice sit suspensum judicium, ob conditionalem particulam *si*; secunda, ob ejusdem amotionem, sit ratum.

Nec secus est vero, cum dicitur, exempli gratia: *Si Sol lucet, dies est; atqui Sol lucet, dies ergo est;* utrumque enim enthymema, hoc est tam conditionatum, quam ratum, supponit illam assomptionem: *Quandocumque Sol lucet, dies est;* exinde enim consequitur, ot quia: *Jam Sol lucet, jam dies fit.*

Heinc nota nullum fieri posse syllogismum absolotum, qui apposita particula *si* fieri hypotheticos uon possit; nullum hypotheticum, qui eadem amota, non possit fieri absolutus.

Notandum etiam, eum enthymema conditionatum duas habeat parteis, quarum prior, ut: *Si Sol lucet*, dicitur antecedens, posterior, ut: *Dies est*, consequens; ideo quædam tradi præcepta, quibus ratum deducatur; & ex illis præcipua duo esse.

Unum, *Assumere antecedens, ut concludatur consequens;* veluti in exemplo allato assumitur: *Atqui Sol lucet;* & concluditur: *Ergo dies est.*

Alterum, *Tollere consequens, ut tollatur antecedens;* veluti si dicatur: *Atqui dies non est;* & concludatur: *Sol ergo non lucet.* Sane istius quoque praxis familiaris est, ut dum dicitur: *Si saperem, odissem te;* ex quo planum est, ut addatur: *Non odi te; igitur non sapio.*

CANON XIII.

Analogicus, seu proportionalis syllogismus, aut proportionem prolatat; aut adjuncto eam explicat; aut simpliciter commutat, quo casu enthymema fit.

ANalogia enim, seo proportio nihil aliud est, quam relationum [quas Geometræ rationes vocant] similitudo; hoc est dum ex quatuor relatis, ut primum ad secundom, sic tertium ad quartum se habet: Ut dum, v. c. acceptis quatuor numeris 2. 4. 3. 6. quæ relatio est dimidii, & dupli inter 2. & 4. consimilis est inter 3. & 6. Vel acceptis in triangulo duobus angulis cum duobus lateribus oppositis, quæ relatio æqualitatis, aot inæqualitatis inter angulum, & angulum est, consimilis est inter latus, & latus. Vel acceptis hisce quatuor, basi, columna, justitia, Republica; quæ relatio sustentantis, & sustentati inter illa est, eadem est & inter ista. Dicere autem & heic solent primum, & tertium antecedentia; secundum, & quartum consequentia.

Analogicus ergo syllogismus contexitur primum, proportionem, quæ instituta in propositione est, prolatando; quod quidem fit, cum in assumptione consequentia, habita tanquam antecedentia, referuntur ulterius ad alia consequentia; ac tum concluditur inter prima antecedentia, & hæc ultima consequentia proportionem similem esse.

Exempli gratia, dum dicitur: *Sunt* 2. *ad* 4. *ut* 3. *ad* 6. *sunt* 4. *ad* 8. *ut* 6. *ad* 12. *sunt igitur* 2. *ad* 8. *ut* 3. *ad* 12. Quo loco vides 4 & 6. quæ in propositione sunt consequentia, fieri in assumptione antecedentia, & quia sunt relata media, quibus cum extrema [seu heinc antecedentia, illeinc consequentia] cohærent; ideo & ipsa inter se extrema cohærere inferuntur.

Quod proinde autem talis syllogismus dicatur: *Extrema per mediorum subductionem concludere;* ideo fit, non quod in omni syllogismo medium non subducatur [neque enim unquam conclusionem ingreditur] sed quod inter varias Geometris solemneis circa proportiones argumentandi formas, id io hac præsertim appareat. Dicitur vero etiam: *Concludere ex æquo*, quod in ipso geminæ relationes, ut ex æquu incipiunt, ex æquo procedunt, ita ex æqoo terminentur.

Observandom porro valere heic maxime gradationem, qua per plura media prolatatur proportio; ut si dicatur: *Sunt* 2. *ad* 4. *ut* 3. *ad* 6. *sunt* 4. *ad* 8. *ut* 6. *ad* 12. *sunt* 8. *ad* 24. *ut* 12. *ad* 36. *sunt igitur* 2. *ad* 24. *ut* 3. *ad* 36.

Deinde analogicus syllogismus contexitur, cum proportione pari modo in propositione instituta, adhibetur in assumptione adjunctum, quo explicetur proportio, quodque proinde uni antecedenti respectu sui consequentis ita competat; ut subinde concludatur competere quoque antecedenti alteri respectu soi consequentis.

Exempli causa, si in triangulo duo latera vocentur *A*, & *B*, duo anguli oppositi *C*, & *D*, ac dicatur sic: *Est latus* A *ad latus* B, *ut angulus* C *ad angulum* D, *est angulus* C *angulo* D *major: est ergo latus* A *latere* B *majus*. Ac pari modo si dicatur: *Est justitia ad Remp. ut basis ad columnam: basi subducta evertitur columna; ergo & sublata justitia evertitur Respub.* Ubi adjuncta adhibita sunt illeic: *Majus esse*, hic *esse evertendum*, quibus explicatur, in quo sit proportio.

Postremo Analogicus syllogismus contexitur facta

facta dumtaxat proportionis commutatione; dum nimirum, ubi proportio pari modo instituta in propositione est, subticetur assumptio, & relata sic commutantur, ut inferantur, concludanturve de se invicem, aut reciproce, aut alternis, aut composite, aut alia ratione. Assumptio autem, quæ subticetur, cujusque defectu enthymema fit, haberi generatim potest illa Maxima: *Paribus paria competunt;* vel: *Similibus similia conveniunt.* Exempli causa dum dicitur; *Justitia ad Rempublicam, ut basis ad columnam se habet; igitur reciproce Respublica ad justitiam ut columna ad basin se habet*, consequutionis enim vis ex eo dependet, quod justitia, & basis, Respublica, & columna res similes admissæ sint; & supponatur similibus, cujusmodi columna, & Respublica sunt convenire similia, hoc est pari modo ad sua correlata referri.

Id celebre vero apud Geometras, Arithmeticosque præsertim habetur; apud quos cum dicitur: *Sunt* 2. *ad* 4. *ut* 3. *ad* 6. *sunt igitur reciproce* 4. *ad* 2. *ut* 6. *ad* 3. illud subintelligitur: *Similia similibus reciproce conveniunt*. Et cum dicitur: *Sunt* 2. *ad* 4. *ita* 3. *ad* 6. *sunt ergo alternis* 2. *ad* 3. *ut* 4. *ad* 6. subintelligitur illud: *Similia similibus alterne conveniunt*. Et cum sic: *Sunt* 2. *ad* 4. *ut* 3. *ad* 6. *sunt igitur* 2. *&* 4. *composite* [hoc est 6.] *ad ipsa* 4. *ut* 3. *&* 6. *composite* [hoc est 9.] *ad ipsa* 6. illud subintelligitur: *Similia similibus composite conveniunt*; atque ita de ceteris.

CANON XIIII.

Diezeucticus, seu disiunctivus syllogismus aut tollit, ut ponat, ponitve, ut tollat; aut in hypotheticum desinit; ac efficitur Planus, vel Cornutus.

NAm primum quidem, præmissa propositione disiunctiva, tollit in assumptione membrum unum, ut in conclusione ponat alterum; exempli causa, dum dicitur: *Aut dies est, aut nox est; dies non est; igitur est nox*, vel: *Nox non est; igitur est dies*. Ponit vero, ut tollat, exempli causa, dum dicitur: *Aut dies est, aut nox est; dies est; nox ergo non est*, vel: *Nox est; non est ergo dies*.

Quia porro iste syllogismus eo principio nititur, quod *duo contradictoria* [ut diem esse, & noctem esse, quatenus noctem esse, idem est, ac diem non esse] *non possint esse simul vera:* ideo sciendum est, cum sunt plura membra disiunctionis quam duo, esse unum cum reliquis, quæ pro altero sint, opponendum.

Heinc, si propositio hæc fiat: *Socrates aut est Europæus, aut Asiaticus, aut Africanus, aut Americanus, aut ex terra incognita*; vel in assumptione unum ponitur, ut in conclusione cetera omnia pariter tollantur, hoc modo: *Est vero Socrates Europæus, igitur non est neque Asiaticus, neque Africanus &c.* vel in assumptione cetera tolluntur, ut unum in conclusione ponatur, hoc modo: *Socrates vero non Asiaticus, non Africanus, &c. est ergo Europæus*. Ut prætermitti autem nullum in propositione membrum debeat ex dictis circa inductionem intelligitur.

Quod si & nullum disiunctionis membrum prætermissum sit, ac illud membrum contradictionis, ad quod fit plurium reductio, sit legitime stabilitum; conclusio tuta habenda est. Videlicet Geometræ quoque non raro hac forma argumentationis utuntur, maximeque dum probant ex duabus figuris unam esse alteri æqualem, ut: *Circulum triangulo rectangulo, cujus unum crus sit circuli semidiameter, alterum ipsa circumferentia;* aut: *Superficiem sphæræ superficiei curvæ circumscripti, ejusdemque cum illa altitudinis cylindri:* probant, inquam, ex eo, quod cum talem figuram, si non sit æqualis, esse aut majorem, aut minorem oporteat, esse autem nec majorem, nec minorem demonstrant. *De syllogismo.*

Deinde, præmissa propositione disiunctiva, utrumque membrum in assumptione afficitur particula *si*, ut si duplex syllogismus hypotheticus inchoaretur, ac tum utrique adhibetur illatio consentanea, nihil subsumendo quasi ad ratum judicium. Ut si dicatur: *Aut dies est, aut nox; si dies, laborandum, si nox, quiescendum.*

Cum possint vero plura esse membra, non tamen necessaria est plurium ad unum reductio; quod unicuique adhiberi sua conditionalis particula valeat: veluti, si juxta Aristotelem dicatur: *Omne corpus simplex aut movetur ad centrum, aut a centro, aut circa centrum: si ad centrum, grave est, ut terra: si a centro, leve est, ut ignis; si circa centrum, nec grave est, nec leve, ut ignis.*

Donec autem est propositio præsertim bimembris, qui duplex syllogismus hypotheticus sequitur, si plane concludat, liquidove, seu naturaliter consequatur, potest disiunctivus syllogismus planus censeri, ut dum dicitur: *Aut dies est, aut nox est: si dies est, Sol igitur lucet; si nox est, tenebræ ergo sunt:* ubi utrumque consequens intelligitur simul cum antecedente.

Verum si consequatur quidem, sed ductu tamen improviso, tum syllogismus dicitur Cornutus, quod non plana veluti fronte, sed quasi obverso cornu mucrone mentem feriat; & Græce vocatur Dilemma, quasi utrimque capiens, quod utrumvis membrum deligas, veluti capiaris, seu consequutionem improvisam sentias. Tale est illud Epicuri: *Aut quia longus est formidatur dolor, aut quia magnus; at si longus est, levis est; si magnus vero brevis est; cito enim solvitur, aut solvit.* Tale illud: *Aut formosa erit uxor, aut deformis: si formosa, κοινὴ communis erit; si deformis, ποινὴ impunis non erit.*

Nullum tamen est dilemma celebrius, quam quod retortum memorant inter Evathlum discipulum, & præceptorem Protagoram, cui amplam mercedem pollicitus fuerat, si prima modo causa, quam ageret, superior foret. Cum enim prima foret ipsa, qua de non solvenda mercede contestaretur, hoc dilemmate est Evathlus usus: *Aut cadam hac causa, aut vincam; si cadam, non debebo ex pacto, si vincam, non debebo ex sententia* Protagoras vero hoc excepit: *Aut cades hac causa, aut vinces; si cadas, debebis ex sententia; si vincas debebis ex pacto*. Prætereo porro judices, ancipites cum forent, causam distulisse in longissimum diem, ac id dixisse interim, quod cessit in proverbium: *Mali corvi malum ovum*. Sed quæ supersunt, jam prosequamur.

CA-

De Syllogismo.

CANON XV.

Ex præmissis veris conclusio dumtaxat vera sequitur; ex falsis autem non modo falsa, sed vera etiam sequi hypothetice potest.

RES esse videtur perspicua; quoniam, si præmissæ modo veræ sint, quantumvis supponas, habeasve eas falsas, conclusio tamen sequitur, quæ secundum se, sive reipsa vera sit. Habe enim falsam, quantum lubuerit, unam, alteramve, aut utramque harum sumptiunum: *Omnis homo est animal, & omne animal est vivens*; aut istarum: *Omnis homo est animal, & nullum animal est lapis*; quæ nihilominus conclusio sequetur ex illis: *Ergo omnis homo est animal*, aut quæ ex istis: *Ergo nullus homo est lapis*, vera est reispa, & secundum se.

At, si præmissæ falsæ sint, sed pro veris tamen habeantur, seu tales esse supponantur, tunc sequetur conclusio, quæ esse possit non modo falsa, verum etiam reipsa vera. Et sequi falsam quidem posse, nimis quam manifestum est: posse autem & veram, patere heinc potest.

Nam in cohærente quidem figura, tametsi medium falso enuncietur de subjecto, assumi tamen attributum potest, quod seu vere, seu falso enuncietur de medio, cohæreat cum ipso subjecto; ut si dicatur; *Omnis homo est equus, omnis equus est animal; ergo omnis homo est animal*, vel: *Omnis homo est lapis, omnis lapis est animal; ergo omnis homo est animal*.

In incohærente vero licet medium similiter falso enuncietur de subjecto; sumi attributum tamen potest, quod & negetur de medio, & incohærens sit cum ipso subjecto; ut si dicatur; *Omnis homo est lapis, nullus lapis est planta; nullus igitur homo est planta*.

Spectare huc syllogismus potest, quem Aristoteles vocat *hypotheticum*, vulgo: *Argumentum ad hominem* dicunt, dum nempe cum aliquo homine differentes, postquam ille quidpiam admisit, illud seu verum, seu falsum sit, tanquam verum ex ipsius mente, & supponimus, & assumimus, ut conclusionem eliciamus illi oppositam, quam ipse defendat. Ut si admiserit corpus esse, quod impactum in corpus resiliat, quodque dispersum addensari & addensatum dispergi valeat, ac lucem tamen esse corpus neget, tum sic obiiciatur: *Lux in corpus impacta resilit, dispersa addensatur, addensata dispergitur, ut docet experientia: quod tale est, per te, corpus est: & lux igitur corpus est*. Nota, si aliquid negarit, supponi, assumique oppositum ut verum, ac pari ratione syllogismum texi.

CANON XVI.

Cujus syllogismi præmissæ necessariæ, ac evidenter veræ sunt, is apodeicticus, seu demonstrativus, & scientificus est.

TAlis scilicet dicitur, propter notitiam conclusionis, quam ita esse veram demonstrat, ut dici ideo scientia mereatur.

Cum enim scire id dicamur, quod nobis ita evidens est, ut de eo plane certi simus, & scientia proinde nihil aliud sit, quam quæ habetur de aliqua re evidens, & certa notitia; constat notitiam conclusionis evidentem esse, ac certam, quod præmissæ, sive principia, ex quibus dependet, ejusmodi sint.

Heic proinde nota, quia scientia, seu clara, certaque notitia, quæ de præmissis habetur, eam parit, causave est ejus, quæ de conclusione habetur; ideo quod dicunt: *Scire per causam*, nihil esse aliud, quam conclusionem scire per certas, atque evidenteis præmissas: idque, cum ipsæ alioquin præmissæ dicantur sciri, seu quod est idem, notæ esse per se, ac notiores quoque ipsa conclusione juxta illud effatum: *Propter quod unumquodque est tale, & illud magis tale est*.

Quanquam, quod præmissæ dicantur sciri, sive notæ esse per se, id universe intelligendum respectu conclusionis est: nam si ipsæ aliunde, tanquam aliquæ conclusiones demonstrentur per alias, tunc sunt illæ aliæ potius per se notæ, quousque ad taleis perveniatur, quæ ipsa sensus evidentia (qua nulla est major, & a qua omnis alia sive mediate, sive immediate dependet) sint notæ: cujusmodi, sunt, v. c. *Sol est lucidus; ignis calidus; nix candida, &c.*

Hac de causa, cum duplex soleat distingui demonstratio [sic enim uno nomine demonstrativum syllogismum dicunt] una, quam vocant *a priori*, hoc est a generaliori (cum præmissæ nempe aut ambæ, aut altera earum generales sunt) alia, quam dicunt *a posteriori*, hoc est, a minus generali, aut etiam singulari (cum præmissæ sunt singulares, aut certe earum altera) videtur sane illa potius, quæ a singularibus procedit, esse *a priori* dicenda, & quæ a generalibus *a posteriori*, quoniam singularia prius cognoscuntur, generalia posterius; ac non videtur omnino illa esse præ hac parvipendenda; quando evidentia, & certitudo omnis, quæ de generali propositione habetur, dependet ab ea, quæ ex singularium inductione collecta est.

Quod evidenter enim, certoque noscamus omnem hominem, v. c. esse animal, ex eo est, quia prius percepimus sensu & Platonem, & Socratem, & singulatim ceteros esse animalia. Sane etiam illud, quod habent maxime omnium notum, ac per se evidens, certumque principium: *Omne totum majus est sui parte*, non aliunde fidem invenit in mente, quam ex eo, quod fuit ab infantia usque sigillatim observatum, & hominem totum esse majorem capite, & totam domum majorem uno cubiculo; & totam silvam majorem una arbore; & totum cœlum majus una stella, atque ita de ceteris.

Solet porro & alia ratione demonstratio distingui duplex; siquidem alia ostensiva, alia deductiva ad incommodum dicitur. Illa est, qua quidpiam directe, per se, & ex principiis propriis demonstratur; ista vero, qua quidpiam ex eo demonstratur, quod nisi ita sit, admittendum sit necessario aliquid absurdum, contradictorium, impossibile, cujusmodi est, esse partem majorem toto, dari effectum sine causa, continens esse minus contento, dari effectum sine causa, ac hujusmodi cetera.

Sic, cum juxta primam Euclidis propositionem, recta linea data, factaque communi semidiametro duorum circulorum, ductisque ab ejus extremis, duabus aliis rectis lineis ad intersectionem circulorum alteram, erectur ex hisce tribus lineis triangulus, si quis demonstrare velit esse hunc triangulum æqualiterum, id ex eo præstabit, quod duæ postremo ductæ lineæ sint æquales inter se, quia sunt æquales eidem datæ; & sint æquales eidem datæ, quia utraque seorsim ab eodem cen-

centro cum ea procedit ad eandem circumferentiam.

Sin autem velit demonstrare deductione ad incommodum, id ex eo præstabit, quod nullum latus alteri inæquale admitti valeat, quin simul admittatur non esse omneis lineas a centro ad circumferentiam ductas, æqualeis; aut quæ duo sunt æqualia uni, non esse æqualia inter se.

Ac demonstratio quidem, quæ fit deductione ad incommodum, non æque nobilis, ac ostensiva est, ac ubi illa datur, videri supervacua potest; verum quia plerumque ostensiva deest, & invictæ aliunde est necessitatis; idcirco ipsa quoque suo commendabilis pretio est.

CANON XVII.

Varii sunt loci, ex quibus peti medium, sive argumentum ad syllogismum demonstrativum potest.

Ejusmodi nimirum sunt, ex quibus medium eruitur, quod ipsius subjecti est aut genus, aut proprietas, aut definitio, aut partium specierumve enumeratio; aut caussa necessario agens, aut effectus necessario dependens: attributum vero est ipsius medii, in cohærente quidem figura aut genus, aut proprietas, &c. in incohærente vero aut disparatum, aut oppositum.

Exempli enim gratia, si demonstrandum sit acari, animalculumve illud intercutaneum, quod majus puncto non videtur, constare nihilominus propemodum innumeris, poterit pro medio sumi illius genus, & sic confici syllogismus: *Acari est animal: omne autem animal ex innumeris prope constat partibus* [pæne enim innumeræ sunt, quas organa vegetationis, sensus, & motus exigunt] *Acari igitur ex partibus prope innumeris constat.* Subiicio autem assumptioni aliquantulam probationem, quæ &, si locus pateretur, foret pluribus deducenda.

Sic ad demonstrandum nivem oblædere visum, accipi poterit pro medio proprietas illius, quæ est eximius candor, hoc modo: *Nix est eximie candida; quicquid autem est eximie candidum oblædit visum* [quippe affatim lucis radios, tanquam fodicantia quædam spiculata reflectit, immittitque in oculum] *nix igitur oblædit visum.*

Sic planta, accepta pro medio definitione, egere alimento demonstrabitur in hunc modum: *Planta corpus est vegetabile; vegetabile autem corpus alimento indiget* [quia, cum depascente ingenito calore nativum ejus humidum indesinenter consumatur, jactura illius sola alimenti substitutione reparabilis est] *planta igitur indiget alimento.*

Sic terra, ex partium enumeratione accepta ostendetur tota habitabilis: *Terræ totius quinque sunt zonæ, una torrida, duæ frigidæ, duæ temperatæ: singulæ autem hæ zonæ habitabiles sunt, etiam torrida, etiam frigidæ* [id enim, secus ac putarunt Antiqui, navigationibus, peregrinationibusque nuperis deprehensum est] *terra igitur est habitabilis tota.*

Sic eclipsis Lunæ ex accepta caussa probabitur contingere, cum luminaria sunt in oppositis nodis, seu intersectionibus suarum orbitarum: *Eclipsis in Luna contingat oportet, quoties terra ipsi, Solique interposita, lucem, quam a Sole mutuatur, & ob quam solum lucet, avertit; terra autem Lunæ ac Soli interposita, lucemque istius ab illa avertens tunc est, cum Sol & Luna sunt in nodis, seu intersectionibus orbitarum oppositis* [tum enim ita e diametro opponuntur, ut terra in diametro sit] *eclipsis ergo Lunæ tum contingat oportet, cum Sol & Luna sunt in nodis, seu intersectionibus oppositis suarum orbitarum.*

De syllogismo.

Sic Luna globosa ex effectu [varietate nempe facierum, quam figura hæc creat] poterit ostendi: *Luna pro vario ad Solem situ corniculata, semisecta, gibbosa, pleno orbe fulgens apparet; quicquid autem tale apparet, necessario globosum est* [quoniam si figura quidem plana foret, nullam subiret varietatem; si alia, non subiret talem] *globosa igitur Luna est.*

Sic eadem Luna ex disparato, cujusmodi est Sol, non esse creatrix tempestatum monstrabitur: *Luna est aliud a Sole; sed quicquid est aliud a Sole tempestates non creat* [solus enim Sol suo ad nos accessu, & recessu creat veris, æstatis, autumni, ac hiemis vices] *Luna igitur tempestates non creat.*

Sic inane ex sibi opposito demonstrabitur non esse resistentiæ capax: *Inane est oppositum pleno; quod est autem oppositum pleno* [estque adeo corporeæ molis, qua tangatur, & tangat expers] *resistentiæ capax non est; non est ergo inane resistentiæ capax.*

CANON XVIII.

Cujus syllogismi præmissæ contingentes, verisimilesque sunt, is suasorius, probabilis, opinabilisque est.

Talis scilicet etiam dicitur propter notitiam conclusionis, quam ita persuadet, probatque, ut tametsi plus evidentiæ, quam obscuritatis habeat, relinquat nihilominus hæsitationis aliquid, ac idcirco dici opinio mereatur. Opinio quippe, quatenus volunt eam differre a scientia, nihil aliud est, quam notitia non plane certa, sed cum quadam formidine, imbecillitateve assensus. Heinc ὑπόληψις etiam Græce dicitur, quasi sit suspicio, ne forte fallamur.

Id vero ex eo oritur, quod præmissæ præ se non ferant necessitatem aut connexionis subjecti cum medio, mediive cum attributo, si figura cohærens sit; aut dejunctionis medii ab attributo, si incohærens. Sic nimirum fieri non potest, ut mens conclusioni sine scrupulo quodam assentiatur; utque ipsi præmissæ majorem evidentiam, certitudinemque, quam ipsæ obtineant, largiantur.

Præterea autem talem syllogismum solere etiam Rhetoricum dici, quasi suadeat quidem, quod Oratoris proprium est; sed assensum tamen non cogat, & vi quadam extorqueat, quod est proprium demonstratoris. Eadem ratione Dialecticum dicunt, quatenus volunt Dialecticam esse eam solum Logicæ partem, quæ de probabilibus agit. Problematicum etiam vocant, quod unam quæstionis partem, non ita confirmet, quin enervari valeat, sicque altera pars possit confirmari. Quin dicunt etiam Epicherema; quasi vim quidem faciat; at non tamen plane, penitusque mentem convincat.

Heic adnotandum, licet non-nunquam opinio, & fides pro eodem habeantur, congrue tamen fidem accipi pro ea persuasione, quæ insidet animo ob auctoritatem dicentis. Quod autem hæc persuasio nunc firmior, nunc imbecillior sit, res pendet ex præhabita persuasione, opinioneve de dicentis veracitate. Ex quo efficitur, ut fides di-

De syllogismo.

vina, seu quam Deo habemus, firmissima sit, quia præconcepimus Deum sic certo certius esse veracem, ut mentiri omnino nec velit, nec possit; humana autem, seu quæ homini habetur, tametsi interdum sit admodum tuta; cum eo tamen gradu incertitudinis semper est, quo prænovimus esse neminem, qui mentiri si velit, non possit.

Quod quidem dico, ut observemus, licet divina fides non habeat, quam scientia per demonstrationem obtinet, evidentiam, divinam tamen auctoritatem esse illi pro evidentia, ac non minorem sane, quam ipsam, certitudinem parere, adeo proinde, ut quasi stare ex parte demonstrationis possit; humanam autem, cum evidentia pari modo careat, non parem tamen loco evidentiæ auctoritatem habere, quæ omnimodam faciat certitudinem; adeo proinde, ut stet potius ex parte suasorii, seu opinabilis syllogismi.

CANON XVIIII.

Varii sunt loci, ex quibus potest medium ad syllogismum suasorium desumi.

Ejusmodi nempe sunt omnes, de quibus superius Maximas quasdam attulimus; etiam ii, qui sunt paullo ante pro demonstrativo syllogismo selecti: quippe ipsi quoque ad suasorium pertinent, si medium quidem subjecti sit, at non attributum sit ipsius medii aut genus, aut proprietas, aut aliquod unum ex enumeratis. Ut res autem breviter declaretur exemplis:

Suadebitur ex genere esse utilem Rhetoricam hoc modo: *Rhetorica est ars; omnis autem ars est ad vitam utilis; Rhetorica igitur est ad vitam utilis.* Quo in syllogismo est quidem medium subjecti genus, *ars* nimirum *Rhetoricæ*; et *esse utile*, quod est attributum, non est genus ipsius artis, non proprietas, quæ omni conveniat, non aliud necessarium, sed adjunctum solum contingens, seu qualitas communis. Unde & conclusioni adhæretur quidem, sed cum quadam formidine; quasi Rhetorica esse possit ex iis artibus, quæ subtiles quidem, sed inutiles sunt; quæ sunt perniciosæ, quæ indifferentes sunt, ut prosint, aut noceant, quæ probatæ aliquibus, explodantur ab aliis, &c.

Sic ex proprietate justitiam expeti ab omnibus: *Justitia est proprium suum cuique tribuere; quod suum cuique tribuit, expetitur ab omnibus; ab omnibus ergo expetitur justitia*, quo pariter loco: *Tribuere suum cuique* non habet pro necessario adjuncto *esse expetibile*, quatenus nimis multi sunt, qui auferre potius, aut detinere, quam tribuere suum cuique expetunt; unde & conclusio admittitur, quasi ita res se habere deberet: at de ea hæretur, quod non ita se universe habeat.

Sic ex definitione dicetur: *Medicina est ars ad sanandum comparata; sed quod ad sanandum comparatum est, ægris sanitatem restituit; medicina igitur ægris sanitatem restituit.* Verum quia non semper, quod ad sanandum est comparatum sanitatem restituit, sive adhibentis, sive ægrotantis defectu, aut quia non loci, non temporis, non virium, non doseos, non aliarum id genus circumstantiarum habetur ratio; efficitur, ut conclusio quidem quasi ut-plurimum, non quasi ita semper fiat, admittatur.

Sic ex enumeratione partium: *Ciceronis oratio elegante exordio, narratione, confirmatione, confutatione, peroratione constat; sed quæ ex his constat, persuadet; Ciceronis ergo oratio persuadet:* verum quia assumptio non est semper vera; ideo neque conclusio necessaria est, neque ille celebris pro Milone oratio obstitit, quin ille esitarit Massiliæ barbatulos pisceis.

Sic ex causa: *Hi versus sunt facti ab Homero; Homeri versus mali non sunt; hi ergo versus mali non sunt.* Probabilis quidem conclusio; at omnimodæ illius certitudini obstat, quod, ut adversus assumptionem potest excipi, aliquando bonus dormitet Homerus.

Sic ex effectu: *Ista in ore equi spuma est egregie picta; quod egregie autem pingitur, magno artificio a pictore elaboratur; ista igitur in ore equi spuma magno a pictore artificio elaborata est.* Probabilis quoque conclusio; at notum tamen quid Apelli etiam in ore equi spumam pingenti contigerit.

Sic ex disparato: *Canis est aliud ab homine, at quicquid est aliud ab homine, non est rationale; canis igitur non est rationalis.* Probabilis etiam, & hoc ut addam, vera conclusio; sed illi tamen non sine quadam adhæretur formidine, quod rationis indicia ut circa alia, sic circa canem speciatim observentur.

Sic ex opposito: *Æstas imminens est tempestas hiemi opposita; per oppositam autem hiemi tempestatem non friget; æstate ergo imminente ut frigeat, futurum non est.* Probabilis rursus conclusio; at non plane certa, quod contra assumptionem, deprehendatur aliquando per oppositam hiemi tempestatem frigere.

Sic ex adjunctis: *Hic est crine ruber, niger ore, brevis pede, lumine læsus; at qui est talis, malignus est; hic igitur malignus est.* Esto & hæc conclusio verisimilis; at quia assumptio deprehensa in aliquibus fallere; fallere potest & in hoc, ac ideo conclusio certa esse non potest.

Sic demum [ne omnia consecter] ex auctoritate humana: *Quiescere terram in centro mundi censuere hactenus vel omnes, vel saltem plurimi, ac in ipsis sapientes, iique maxime celebres; quod autem vel omnes, vel plurimi, vel sapientes, vel in iis maxime celebres censent, id ita se habere reputandum est; terram ergo in centro mundi quiescere reputandum est.* Esto vero & hoc probabile, ac verum, ut conclusioni tamen non sine hæsitatione adhæreatur, facit, quod tum olim placuerit nonnullis inter sapientes maxime claris, ut Platoni, ac Pythagoræ, tum nunc quoque placeat non paucis, non quiescere, sed moveri terram, aut in ipso centro, ut diem, & noctem faciat, aut circa centrum, ut annum creet. Scripsit hoc ante Decretum S. Congreg.

CANON XX.

Cujus syllogismi præmissæ fallaces, ancipitesque sunt, is erroneus, sophisticus, & paralogisticus est.

Nempe erroneus dicitur, quod errorem pariat, hoc est opinionem oppositam veræ, atque adeo falsam; unde etiam fallax, & deceptorius dicitur. Sophisticus autem, seu sophisma vocatur, quod illo uti sophistæ soleant, ii scilicet, qui nihil aliud, quam cavillos obtrudunt, unde & syllogismus appellatur cavillatorius; quique in eo gloriam ponunt, ut respondentem intricent, ac irretiant, unde & syllogismus dicitur captiosus, quod respondens, ubi ad conclusionem pervenit, esse captum se, & quasi illaqueatum sentiat.

Dici-

Dicitur vero etiam paralogisticus, seu paralogismus, quod præter rationem procedat, supponendo nempe præmissas veras, & necessarias, quæ licet tales esse appareant, reipsa tamen tales non sont, ob implicitum aliquod, delitescensqoe in ipsis vitium. Dicitur porro paralogismus in Geometrica maxime materia, in qua etiam quia interdum contingit, ut descriptiones fiant erroneæ, ae falsæ; ideo solet etiam pseudographicus, & *pseudographema* vocari.

CANON XXI.

Unus fere locus ad syllogismum sophisticum ambiguitas est, ex cujus retectione manifestum fit, eum, qui videbatur, syllogismum non esse.

Quippe Aristoteles qoidem tredecim enumerat locos; ab homonymia, ab amphibolia, a compositione, a divisione, ab accentu, &c. Sed omnes tamen id generale habent, ut ambiguitas aliqua vel in voce, vel in phrasi, & sensus vocis, vel phraseos in propositione sit unus, in assumptione alius; ut mirum proinde non sit, si otroque ut vero admisso, conclusio absurda sequatur.

Ex retectione porro ambiguitatis manifestum fieri eum, qui esse videbatur syllogismus, syllogismum non esse, ex eo constat, quod cum, ot syllogismus sit, esse unum subjectum, unum medium, unum attributum oporteat; io sophistico duo subjecta, & duo attributa sint, nullum autem medium; id enim quod videtur medium, duarum disparatarum enunciationum, unius quidem attributum, alterius vero subjectum est, unde & ambæ & conclusio nihil aliud sunt, quam dissolutæ scopæ.

Exempli enim gratia ut ex homonymis, seu æquivocis hoc attingam: quando dicitur: *Quoddam sidus est canis; canis autem est animal latrans; quoddam ergo sidus est animal latrans:* quoniam ambiguitas est in voce *canis*, quæ sit duabus rebus diversissimis attributa & in propositione accipiatur pro una, nimirum pro stella, aut constellatione, quæ Orionem inseqoitur, in assumptione pro alia, pro animali scilicet terrestri, atque familiari; constat voce *canis* nihil significari medium, quod subjecto cohærens, cohæreat etiam attributo, aot cohærens attributo, subjecto etiam cohæreat; sed ex illo ac ipsis, quorum uni tribuitur, & alteri subiicitur, duas propositiones disparatas fieri, ex quibus oihil magis sequatur, quam ex istis: *Quidam homo est animal; lapis autem sensu caret.*

Idque ut melius percipias, cum idem sidus non modo canis, sed etiam Sirius appelletur, hoc nomen usurpa in propositione, & in assumptione relinque nomen *canis* tanquam proprium illi animali: & quia tum præmissæ sic se habebunt: *Quoddam sidus est Sirius; canis autem est animal latrans;* pervidebis sane non magis sequi ex ipsis istam conclusionem: *Quoddam ergo sidus est animal latrans;* quam ex mox propositis hanc: *Quidam igitur homo sensu caret.*

Idem deprehendes in ceteris, cum circa enim dictam, v. c. amphiboliam texi valeat hic syllogismus: *Cresus Halyn penetrans magnam pervertet apum vim; magna hac apum vis est Persarum; Cresus igitur Halyn penetrans magnam pervertet vim opum Persarum:* præmissæ idcirco disparatæ & sine medio connectente sunt; quia *magna apum vis* in propositione de opibus ipsius Cresi intelligitur, & in assumptione de opibus Persarum usurpatur. *De syllogismo.*

Pari vero modo deprehendes ambiguitatem esse, quæ in omnibus deceptionem faciat. Qui enim inferet, v. c. *Quempiam sedentem ambulare*, quia admissum fuerit: *Possibile esse sedentem ambulare*; ideo faciet, quia istud accipi possit aot divisim, quasi diversis temporibus, aut composite, quasi eodem: & qui infert: *Te comedere carnem crudam*, quia dicas: *Te eandem, quam emeris comedere;* ideo faciet, quia caro eadem intelligi aot substancia, aut accidente, ut puta cruditate possit. Et qui inferet: *Socratem, hominem non esse*, quia admissus sit: *Non esse idem quod Coriscus;* ideo faciet, qoia istud *idem* intelligi potest aut specialiter, aut communiter; atque ita de ceteris.

Sane & cum locus apud Aristotelem celebris sit *ignoratio Elenchi*, seu redargutionis, cum nempe ignoratur in quo consistat contradictio, (consistit autem in eo, ut sit: *De eadem, respectu ejusdem*, supple partis, loci, temporis, aliusve circumstantiæ) idem esse is locus potest cum ignoratione ambiguitatis. Ambiguum est nempe, an cum dicit: *Æthiops est albus, & non albus*, id intelligas secundum totum; an ita ut albus secundum denteis, niger secundum genas sit, quo casu non est contradictio, quoniam est quidem de eodem, at non respectu ejusdem partis. Item an cum dicis: *Canis est videns, & non videns*, id intelligas de toto vitæ tempore, an ita sit videns reliqua ætate, non videns ante nonum diem; ac pari modo cetera.

Uno itaque verbo, generalis ratio solvendi sophismata, ut ambiguitatem detegas, & distinguas: facies autem, si argumentationem, ad debitam formam reducas, nisi forte sit, & fere non est; & attendens ad medium, pervideas, quo sensu in propositione, quo in assumptione accipiatur. Sic oempe sophistam facile exarmabis, deridiculumque ostendes, planum faciens ipsum syllogistice, secus quam putet, argumentari.

Poteris & facile, si contradictionem, ad quam te adigere conteodit præsentiens eam præoccupes: *Mus caseum rodit;* animal utique, non syllaba: *Quod non amisisti habes;* ita scilicet, ut quod pollem amittere habuerim: *Patrem suum nosti:* non obvelatum tamen: *Æthiops est niger*, at non dentibus: *Sempronius riget;* hieme, non æstate: *Titius est vir magnus;* corpore quidem, at non doctrina: *Sunt arma domino reddenda:* ne modo evaserit furiosus; & sic porro omnia ejusdem farinæ.

Quamquam & dum contingit nos in sophistas incidere, planius est ut illos valere jubeamos, utpote qui nobis loco veritatis, quam inquirimos, errorem obtrudant, aot qui certe cum serio agere deberent malint ludere. Cordate Seneca: *Pudet me*, inquit, *in re tam seria senes ludimus. Mus syllaba est; mus autem caseum rodit; syllaba ergo caseum rodit. Putas nunc me istud non posse solvere? quod mihi ex ista sententia periculum imminet? quod incommodum? Sine dubio verendum est, ne quando in muscipula syllabam capiam, aut ne quando, si negligentior fuero, caseum liber comedat. Nisi forte acutior est illa collectio, mus syllaba est; syllaba autem caseum non rodit; mus ergo caseum non rodit. O pueriles ineptias! In hoc supercilia subduximus, in hoc barbam demisimus, hoc est, quod tristes docemus, & pallidi, &c.* Et hæc de syllogismo.

INSTITUTIONIS LOGICÆ

PARS QUARTA.



DE METHODO.



UPEREST Methodus, quæ cum nihil sit aliud, quam ordinatio aliqua, seu facta cum certa ratione cogitationum progressio; videri jure potest complecti ceteras parteis Logicæ, quatenus docent ordinate ex cogitatis simplicibus per enunciata progredi ad syllogisticam conclusionem. Et sunt sane, qui syllogismum esse methodum proprie dictam velint, progressionem vero in scientiis tradendis servatam non tam methodum, quam ordinem dici debere contendant. Sunt qui eam Logicæ partem, quæ de definitione, & divisione agit, methodum definitivam, & divisivam vocitent; sunt qui esse omnem methodum aut resolutivam, aut compositivam tueantur.

Nobis, ut ea, quæ hujus loci sunt præsertim propria tradamus, videntur posse cogitationes certa ratione ordinari, procedereque, ac dirigi, aut ad disquirendum, inveniendumque sagaciter: aut ad examinandum, judicandumque solerter id, quod inventum fuerit: aut ad dirigendum apposite quicquid inventum, & judicatum fuerit, ut alius doceri idem possit. Hac sane ratione videtur triplex methodus distingui sic posse, ut una inventionis, altera judicii, tertia doctrinæ indigitetur. De ipsis proinde institui Canones hujusmodi possunt.

CANON I.

Methodus inventionis in medio sagaciter exquirendo consistit.

NEmpe hoc præsertim est operæ-pretium, ut quæstione proposita inveniatur medium, sive argumentum, quo pars illius altera [hoc est seu affirmans, seu negans] vera esse, aut falsa probetur. Quamobrem, ut canis, nisi feram videat, ejus vestigium arripit, subodorandoque sectatur, quousque feram detegat; ita nisi medium prima specie occurrat, arripiendum quidpiam, seu ex parte subjecti, seu ex parte attributi est, quod sit quasi vestigium, cujus ductu eo perveniatur, ut detegatur medium, quod cohærens cum uno extremo, cohærere etiam, aut non cohærere cum reliquo deprehendatur.

Ac in promptu quidem sunt loci, sedesve mediorum, seu argumentorum, de quibus jam semel, ac iterum dictum; verum, quia sæpe est labor, aut in deligendis locis maxime idoneis, aut in mediis propriis, quæ in illis continentur, deprehendendis, ideo aliquid arripiendam est, quod ut ad locum congruum, ita ad medium requisitum deducat.

Hoc esse debet quid primo notum, ac potest appellari signum, quia nos in rei latentis notitiam deducat, eo modo, quo vestigium signum quoddam est, cani indicans, qua sit insistendum, ut feram inveniat. Soliti tamen prisci sunt signum vocare ipsum medium, ac dicere τεκμήριον quidem, cum necessarium est; σημεῖον vero, cum est contingens. Quanquam & illud primo arreptum etiam medium est, licet immediatum non sit, cujusmodi illud, quod exquiritur, & per excellentiam *Medium* appellatur.

CANON II.

Medii inquisitio aut a subjecto incipiens, analysis, seu resolutio est, aut ab attributo synthesis, sive compositio.

SI fingas enim, exempli gratia, & ut res dicatur familiarius difficilem esse solutionem problematis, probationemve affirmativæ partis, quod: *Homo sit substantia:* disquisitio incipere, aut ab *homine* subjecto, aut a *substantia:* attributo, prout perspectius alterutrum est, potest.

Et, si ab *homine* quidem, id fiet resolvendo ipsum in id, quod habet commune, & in id, quod proprium, seu in genus, quo dicitur animal, & in proprietatem, seu differentiam, qua rationalis. Subinde autem arrepto animali, tanquam ulterius deducturo, ipsum similiter resolvendo in genus, quo dicitur vivens, & proprietatem, qua sentiens: & rursus vivens, in genus, quo corpus, & proprietatem, qua vegetabile; denique autem, quia corpus sua proprietate est quidpiam mole præditum, ac tale quid esse substantiam, sive rem per se subsistentem intelligimus, fit, ut intelligamus quoque genus, in quod corpus immediate resolvitur, ipsam esse substantiam.

Sin vero a *substantia* incipiatur, id retrogrado fiet ordine, componendo substantiam cum altera proprietatum, seu differentiarum, quibus dividitur, & non quidem cum molis experte, quoniam homo talis non est, sed cum mole prædita, cui conjuncta dicitur corpus. Quo deinde modo ipsum corpus cum proprietate vegetabilis [qualis homo est] constituit vivens; & vivens cum proprietate sentientis [qualis iterum homo est] constituit animal, & ipsum denique animal immediate, & cum proprietate rationalis hominem constituit.

Itaque licebit usurpare pro medio, aut facta resolutione corpus, aut peracta compositione, animal; quatenus primum cognita cohæsione immediata animalis cum homine, perventum est ad corpus, quod immediate cohæret cum substantia; aut cognita primum immediata cohæsione corporis cum substantia, perventum est ad animal, quod cum homine immediate cohæret: sicque utrovis modo certi sumus de connexione extremorum in-

ter

ter se, ob eam, quæ est ipsorum, cum intermediis connexionem.

Simile est, ac dum genealogiam retexentes, probaturi sumus esse aliquem ex certa prosapia oriundum. Aut enim ab eo incipientes, de quo quæritur, an si ortus, per gradus patris, avi, proavi, abavi, atavi, tritavi, &c. ad caput denique stirpis pervenimus; aut ab isto exorsi per gradus filii, nepotis, pronepotis, abnepotis, adnepotis, trinepotis, &c. ad eum perveoimus, de quo quæritur.

Ex hoc vero etiam intelligitur, cum pars negativa problematis probanda est, consimilem esse seu resolotionis, seu compositionis progressum. Siquidem, ut in genealogia statim ac occurrit quispiam graduum intermediorum, qui a proximo dejunctus sit, non esse illum hominem ex ea familia arguitur; ita ex quo gradus occurrit, qui ab attributo dejunctus sit, arguitur & ipsum subjectum esse ab attributo dejunctum.

Sic vero ex hoc quoque intelligitur, quæ resolutio, & compositio Geometris solemnis specialiter est. Apud ipsos nempe id, quod quæritur, cujusque, aut veritas, aut factionis possibilitas ignoratur, tanquam concessum supponitur; & ex eo per consequentia sic proceditur, ut tandem ad aliquid perveniatur, quod si verum quidem, concessumque, & quasi primum principium sit, tum esse quoque verum concludunt id, quod ab initio quæsitum, propositumve fuerit; & factibile, si incidatur in aliquid, quod fieri posse concedatur: sin perveniatur ad aliquid, quod falsum, repugnansque sit; tum falsum quoque id, quod quæsitum, propositumve fuerit, concludunt, aut etiam non factibile, si incidatur in aliquid, quod ostendatur fieri non posse, atque hæc quidem ipsis est analysis, seu resolotio.

Synthesis autem, seu compositio est, cum subinde incipitur ab eo, in quod fuerit resolutione desitum, resumendo nempe ordine eadem consequentia, quæ jam fiant antecedentia, idque ad texendum demonstrationem, qua quæsitum, propositumve esse verum, aut falsum probetur, vel propositam ad faciendum rem, possibilem esse, aut impossibilem facto.

C A N O N III.

Methodus judicii, seu examinis, aut compositio est, cum inventio fuit per resolutionem; aut resolutio, cum per compositionem.

ID nimirum prorsus, ut in Arithmetica fit, dum additionem subtractione, & subtractionem additione probamus. Pari enim modo progressus legitimus fuisse approbatur, si relegendo vestigia ex illo ad hoc, & reciproce ex hoc pervenitur ad illud; quatenus esse, ut ille ait, tantundem itineris debet Athenis Thebas, & Thebis Athenas; & methodus proinde duplex idem Ariadnes filum est, quo comite ut itur, sic ductore reditur tuto.

Prætereo autem hanc methodum ad opera omnia, quæ ex pluribus partibus texuntur, miscentur-ve expendi. Sic enim machina, v. c. horologii, recte-ne se habeat, probatur, cum ipsius partes aut resolutæ, recte se habere; aut compositæ, recte quadrare, effectumque præstare noscuntur. Sic aut metalla commiscentes, qualis inde massa prodeat, experimur; aut massa resolventes, ex quibus-nam, & quatenus fuerit commista, expendimus. Ac cetera pari ratione.

De methodo.

C A N O N IIII.

Methodus judicii duplici Criterio; seu judicandi instrumento perficitur, sensu scilicet, ac ratione.

QUippe, cum res omnes aut in sensum cadant, aut intelligentia sola percipiantur [tametsi facta a sensibus occasione, ut initio dictum] ideo quoties ambigitur de re, quæ sensu probari potest, sit-ne, an-non sit; talis-ne, an alia; idcirco ad sensum recurrendum est, & ab evidentia, quæ per ipsum fit, standum. Evidentia, inquam, quæ habetur, quoties impedimentum nullum est, aut si est, postquam est sublatum. Impedimentum autem appello, v. c. distantiam, ob quam res magna videtur parva: quadrata, teres: & cetera, quæ etiam attigimus, de ideis cum ageremus.

Quoties vero de re, quæ sola intelligentia potest percipi, tunc ad rationem est recurrendum, quæ rem quampiam sensu non perceptam, ex re alia, quæ sensu percipitur, deducatur: ut dum quæritur, sint-ne pori in cute, an-non. Esse ea ratione [quantumlibet sensu non percipiantur] arguitur, quod nisi forent, nullus sudori interne extrorsum prodeunti, sensuique perspecto transitus pateret. Aut dum quæritur, an detur inane [quod sensui inconspicuum est] esse Epicurus ea ratione colligit, quod nisi daretur nullus foret motus, quem esse tameo sensu evidens est.

Quia vero interdum contingit, ut ratio, cum sensu pugnare videatur, præclare Aristoteles docet, esse a sensu magis, quam a ratione standum; idque, quia talis ratio potest non recte inita, sicque apparens solum esse, latente interim germana ratione, ob quam res sensui talis pateat. Sic cum ratio prius suaderet sagittam e puppi navis progredientis sursum emissam non in ipsam puppim, sed in mare procul navi interim cursu subducta, casuram, cedat jam ratio sensui oportet; quando & experientia fieri secus docet, & germana ratio quod motus sagittæ non modo ab arcu, sed ab ipsa quoque navi imprimatur.

Sic quotquot pridem opinabantur nullos dari Antipodas, ea quidem ratione utebantur, quod illi deorsum versus cœlum caderent; at cum ii jam sensu deprehensi sint, evanescit plane ea ratio, præ sensus evidentia; cum & ratio agnita sit, quod cadere in partibus tam globi terreni, quam mundanorum ceterorum, sit versus centrum tendere, non vero recedere a centro; & nihil proinde sit mirum si Antipodes non minus erecti incedant, quam nos, qui ipsi Antipodes simus; neque magis, quam nos in cœlum, sibi perinde ac nobis imminens, non suppositum cadant.

C A N O N V.

Methodus doctrinæ a resolutione incipit, & per compositionem procedit.

SIquidem, cum omnis doctrina aut de re operabili, aut de re speculabili sit, unde & vulgaris illius divisio in practicam, sive activam, & theoricam, sive speculativam est; patet res primum in artibus, quæ doctrinæ sunt de agibilibus, sive operabilibus rebus. Quippe in artibus propo-

nitur

De methodo.

altur finis, quem tanquam opus exsequi, aut tanquam scopum assequi oporteat, doceturque ex quibus grandioribus, minoribusque conficiatur partibus; quibus tum generalibus, tum singularibus obtineatur mediis, quæ omnia resolvendo fiunt: ac tum docetur quemadmodum facto a partibus minutioribus, mediisque singularibus initio, per grandiores parteis, generalisque media procedendum sit, ac opus tandem integrum, scopusque expetitus resultet, quod quidem componendo fit: neque est abs re quod dicitur, id, quod in resolutione est ultimum, esse in compositione primum.

Sic, qui exempli gratia artem ædificatoriam docet, tradit primum, quæ domus partes sint, parietes, fundamentum, tectum, tabulata, laquearia, cubicula, gradus, portæ, fenestræ, alia; itemque ex qua, unde, & qua ratione paranda multiplex materia, quæ singulis illis partibus inserviat, lapides, cæmentum, trabes, tigna, clavi, tegulæ, &c. quæ partes minores, simplicioresve sunt: deinde vero resolutione hujusmodi in parteis facta, tradit quî componendæ sint, usurpando lapides & cæmentum, fundamento sternendo, erigendis parietibus, trabea, tignaque ad tabulata ac pari modo cetera, quousque tota consurgat domus. Neque secus Grammaticus orationem congruam edocturus, dividit eam primum in suas parteis, nomen, verbum, & alias [ne quidpiam de minoribus, ut syllabis, & literis dicam] ac tum ostensis singularum accidentibus, proprietatibusve, docet illas in congruas phraseis, periodosque componere.

Sic in medicina, sanitatisve arte tradenda, docetur imprimis quid sit, quamque variis modis, & quibus ex causis labefactetur sanitas, ac tum varietate remediorum descripta, traditur a quibus ordiendum, & per quæ procedendum sit, ut morbis depulsis restitui, servarique sanitas possit. In tradenda autem Ethica, hoc est vitæ, ac morum arte, declaratur primum, in quo beatus vitæ status consistat, doceturque media ipsi consequendo, tuendoque congrua esse honestos mores, virtutesve, & actiones ex virtute profectas; ac tum quomodo parandæ virtutes, quomodo eliciendæ honestæ actiones, quomodo ex his beatus vitæ status perficiatur, deducitur.

Patet res deinde in scientiis, quæ doctrinæ speculabilium, contemplabiliumve sunt rerum. Etenim tametsi ipsi nos non simus, qui nostra industria res hujusmodi adoperemur, nihilominus, quia sive naturam, sive naturæ opificem pro illorum causa habeamus, philosophamur de iis instar rerum, quarum ipsi auctores sumus [imo & ex iis, qui mundum infectum putarunt, non defuere, qui ipsum tanquam factum supponerent, ut de ejus structura, seu compagine concinnius philosopharentur] ideo circa ipsas non absimili procedimus modo.

Heinc Physicus scientiam naturalem docens, hanc naturæ faciem, seu machinam mundi præ oculis statuit; cœlum, terram, quæ sunt in ipsis, ut parteis ingentis ædificii majores, minoresque haber, resolvendoque ad minimas usque, ipsas assumit, tanquam principia, ex quibus constant universa; ac deinceps explorat ex quibus, & qua ratione coadunatis potuerint, componi cœlum, & in eo Sol, Luna, alia sidera; ex quibus, & quomodo terra, ac in ea tot inanima, vegetabilia, sentientia, quæ propagari etiam-num, generarique deprehendantur; quousque molem mundi universam perinde edisseruerit, perspectamque fecerit, ac is qui ædificium explorarit, perspexeritque, quod tamen non fecerit ipse.

Sane & in quibus naturæ rebus possumus, utimur anatomia, chymia, similibusve subsidiis, ut quatenus licet corpora resolventes; ac veluti decomponentes possimus intelligere, ex quibus, & quanam ratione ea fuerint composita; & simili-ne, an alia ratione cetera potuerint, possint-ve componi.

Geometer quoque magnitudinem universe spectatam resolvit, ipsamque profundam, latam, longam esse deducit; ac tum a puncto, quo nihil possit minus concipi, compositionem exorditur, dum reputat punctum quasi fluere, ut sui quasi repetitione continentem lineam, magnitudinemve nihil aliud quam longam describat; fluere lineam, ut superficiem, seu magnitudinem etiam latam; fluere superficiem, ut corpus, seu profundam quoque, crassamve magnitudinem. Deinceps autem varia fieri, seu delineari, construique docet, aut jam facta, seu delineata, constructaque supponens, ea considerat, quæ ex affectione hujuscemodi consequuntur.

CANON VI.

Methodus doctrinæ talis esse debet, ut subjecta materies, quam-maxime potest, clare exhibeatur.

CUm doctrina enim, & disciplina eadem res sit, doctrina enim dicitur, prout traditur a docente, & disciplina quatenus a discente excipitur, notum est docentem sic debere eam tradere, ut discens, quam potest optime perspiciat. Hoc autem tum maxime fit, cum docens materiam subjectam ita exhibet, ut desiderari nihil ad perspicuitatem possit.

CANON VII.

Prima proinde cura esse debet, ut verba non ambigua, phrases non ambagiosæ sint.

CUm obscuritas enim aut ex vocibus, aut ex ipsis rebus oriatur; nihil sane fieri perversius potest, quam ad laborem, qui in rebus percipiendis plerumque est, illum addere, qui ex vocibus creatur. Non præstat certe, quod profitetur, qui docere quidpiam aggressus, ponit discenti obicem, quo minus diserte percipiat; & rem interpretans obscuram, eget ipse interpretatione.

CANON VIII.

Si, quæ traditur doctrina, sit ars, ea constare ex preceptis debet, si scientia, ex speculationibus.

NEmpe ars omnis activa est, spectatque aut ad actionem facile exserendam, ut ars cantus, seu musica, ars vitæ, & morum, seu Ethica; aut opus suo fini congrue conficiendum, ut ars muraria domum, quæ inhabitetur, ars ferraria clavim, quæ fures aperiat. Scientia vero omnis est contemplativa, ut Physica, quæ mundum, & quæ in eo sunt, contemplatur; non quod ista artis divinæ, seu naturæ opera non sint, sed quod ipsius contemplantis opera esse minime possint,

ac li-

ac liceat solum, qua ratione a Deo, aut natura fiant, fuerint-ve facta speculari. Quamobrem is, qui artem tradit, præcepta dare de agendo, conficiendove opere debet; qui scientiam, mentem deducere, speculando, in notitiam rerum.

CANON VIIII.

Debet autem primum proponi, definitioneque explicari quid sit id, de quo agitur.

ID nempe, ut constet an agendum, an speculandum solum sit, & omnia, quæ tractanda sunt, aut ad recte agendum, aut ad recte speculandum dirigantur. Et tenebræ certe sint meræ, si qui se docere quidpiam profitetur, verba inania fundat, dum non declarat, quale id sit. Quare oportet, ut, si res ambiguo nomine efferatur, vocem distinguat, & quo sensu accipiatur, apertum faciat; ac nisi res obvia, perspectaque sit, ipsam sic definiat, iis-ve describat circumstantiis, ex quibus intellectis, pro alia, quam reipsa sit, accipi non possit.

CANON X.

Debet & subinde, quæ tractanda sunt, congrua partitione distribui.

PArtitio quippe, seu distributio est veluti fax discenti præluceus, ne quasi incertus oberret; sed tota tractationis, seu disciplinæ serie, norit ubi sit: quantum viæ peregerit: quid porro superfit: qua sit emersurus. Erit autem congrua partitio, si membra omnia in unam quandam veluti harmoniam conspirent.

CANON XI.

In distributione vero, tractationeque membrorum danda est opera, ut generalia generaliter, ac primo ponantur.

ID nimirum, ut semel dicta, esse dicta supponi possint, neque, ut repetantur, necessitas cogat; cum nihil esse Tautologia, qua idem sæpius dicitur, ut inutilius, sic importunius. Immo interim, ut initio distributio fit in membra præcipua; ita in singulis pertractandis, subdistributiones in membra minus præcipua præmittantur. *De methodo.*

CANON XII.

Ut nihil inducatur, quod alienum sit, nihil prætermittatur, quod proprium.

QUicquid enim alienum est, præter institutum assumitur, ac veluti nævus in facie apparet; & quicquid rei proprium non intexitur, quasi hiatum facit, mutilumque indigitat corpus. Alienum interim non dico, si quid aliunde assumatur, sine quo id intelligi, quod traditur, non valeat; aut si quid interdum quasi corollarium inde deducendum obiter innuatur.

CANON XIII.

Ut semper a notioribus, & ad sequentia intelligenda magis necessariis incipiatur, ac procedatur.

SIc enim discenti complanatior via, illiusque tum utilitati, tum voluptati consulitur, dum tempori simul parcitur, ac labori.

CANON XIIII.

Ut distributio proinde, tractatioque omnis discenti simul accommodetur, ac pro ipsius rei conditione sit.

NAm aliter quidem novitii, aliter provectiores instituendi sunt, quod quæ rudimenta illi postulant, hi nota supponant; at quicquid tamen utrisvis traditur, id ex ipsius rei natura, conditioneque est desumendum. Videlicet rei natura perspecta, facile providetur, magis-ne congrue & ad rem ipsam, & ad discentis captum procedatur, distribuendo rem tanquam genus in species, an tanquam integrum in parteis, an tanquam subjectum in adjuncta, an tanquam causam in effecta, an tanquam effectum in causas, an tanquam finem in media, an tanquam medium in fineis, seu usus, atque ita de ceteris. Sed hactenus sit Logica Institutio.

SYN-



SYNTAGMATIS PHILOSOPHICI PARS SECUNDA, QUÆ EST PHYSICA.

P R O OE M I U M.



PHYSICAM jam aggredimur, hoc eſt Philoſophiæ ut ampliſſimam, ita nobiliſſimam partem. Nomen eſt illi *ἀπὸ τῆς φύσεως a natura;* unde & Latine Naturalis dicitur. Quia vero ipſa τῆς φύσεως vox deducitur *ἀπὸ τῦ φύειν*, quod eſt tum *gignere*, tum *naſci;* conſtat *τὴν φύσιν*, ſeu naturam & pro principio generante, & pro re naſcente poſſe uſurpari, ſicque complecti omnia, quæ ortum ſeu dant, ſeu accipiunt; atque adeo quæcumque rerum univerſitate capiuntur. Solet proinde Natura dici tum univerſitas ipſa rerum; quo ſenſu ſæpe quæritur: *Exſtet-ne, an non exſtet aliquid in rerum natura;* tum generatim vis agendi, quæ in ipſa eſt; quo nomine etiam vim, ſeu naturam divinam per omnia illapſam, omnia foventem, omnia agitantem intelligimus; tametſi & cum dicimus aliquid naturâ, non divinitus fieri, ſpectamus vim, ſeu naturam divinam, quaſi ſecretam a reliqua; ac ſupponimus poſſe illam moliri per ſe aliquid, ad quod pertingere hæc non poſſit. Solemus porro etiam dicere fieri aliquid natura, non arte; ſupponentes nempe, licet vis agendi, efficaciave omnis tam artificum, quam artificiorum a natura ſit, ex artis tamen adhibitione illa præſtari opera, ad quæ natura per ſe non feratur. Quin-etiam, quia vis agendi naturæ tendit ſemper ad certum ſcopum, & quantum quidem eſt ex ſe, uniformiter operatur; efficitur, ut quicquid eſt ſecundum hanc inclinationem, eſſe & ſecundum naturam dicatur; ac dicere etiam ſoleamus aliquid natura, non forte-fortuna, ſive caſu fieri, quaſi ſupponentes poſſe aliquid, quo natura a ſuo tramite deturbetur, intervenire. Ut paucis complectar, nomine Naturæ, tam ipſam rerum univerſitatem intelligimus, quam unamquamque rem ſingularem, idque præſertim quatenus vim, principiumve, & cauſam agendi in ſe continet, ex quo & natura cujuſque rei inveſtigari tum dicitur, cum exploratur, quæ ſit in ipſa non modo materiæ, ſive conſtituentium principiorum conditio, ſed maxime etiam, quis veluti fons, quæve radix omnium actionum.

Itaque videtur poſſe Phyſica definiri: *Scientia naturæ rerum contemplatrix*, quatenus per eam exploramus tum ipſum rerum omnium complexum, tum quamlibet ſpeciatim rem, diſquirendo, quantum fas eſt, an, & ex quibus principiis conſtet: an, & a quibus producta cauſis: an, & ob quem finem effecta: an, & quibus viribus, proprietatibuſque donata: an, & quas actiones, quæ effecta habeat, ceteraque hujuſmodi, quæ ſi perſpecta fuerint, tum rei, rerumve natura perſpecta cenſetur. Hinc jure ſane, ut Epicuro, ſic pleriſque aliis, hæc ſcientia *φυσιολογία* dicitur, quaſi ſit non tam ſimplex *ſermo*, quam ſolers quædam indagandæ, perluſtrandæque *naturæ ratio*, munusve ſit illius proprium perveſtigare quid res ſint, hoc eſt, ſic illas retexere, ut nihil ipſarum, quantum fieri poteſt, perſcrutando lateat. Ex quo fit, ut etiam Laërtius partem hanc Philoſophiæ juxta lib. 10.
Epicurum deſcribat, quæ *τὴν περὶ φύσεως θεωρίαν πᾶσαν ἔχει, univerſam de natura ſpeculationem complectitur:* ſcilicet quaſi nihil ad naturam,

seu generatim, seu speciatim consideratam attineat, quod non in hanc contemplationem cadat. Profecto etiam qui vulgo dicunt ens naturale esse objectum, subjectumve materiam, & argumentum Physicæ, facere ex eo magis congrue, quam qui dicunt esse corpus naturale, videntur; quod ea quoque entia, quæ habentur incorporea, ut Deus, & intelligentiæ, Physicæ sunt contemplationis; ac non modo quidem, quia sunt in serie causarum naturalium, sed etiam, quia habent naturam, quæ disquiri potest, cujusque, quanta haberi potest, notitia necessaria est, ut quales sint causæ, intelligi possit. Esto vero, specialis de ipsis seligatur tractatio, quæ & Theologia naturalis dicatur; at vel ex eo tamen, quod naturalis dicitur, Physicæ esse pars insinuatur. Nam & quamvis sic dictam velint ad supernaturalis discrimen, quod hæc lumine Fidei supernaturalis habeatur, illa naturæ, seu rationis naturalis lumine; hoc tamen naturæ, seu rationis lumen non accenditur, nisi per physicam, naturalemve contemplationem.

Utcumque sit, Physica quemadmodum scientia, ita contemplatrix ideo dicitur, quod non instar artium, ad agendum, efficiendumve aliquid tendat, sed in ipsa rerum consideratione, veritatisque adeptione conquiescat. Quippe mundus quidem, & omnia, quæ in ipso sunt, divina quadam arte sunt facta, neque abs re Stoici Naturam: Laert. lib. 7. *Ignem*, dixere, *artificialem via progredientem ad generationem*, quando id ipsum est, quod dictum ab aliis, esse *opus naturæ opus intelligentiæ:* verum dum nos hæc sive Dei, sive naturæ opera scrutamur, non eo tendimus, ut paria opera exsequamur; sed, ut quantum licet, agnoscamus artem, industriamque mirabilem, qua aut facta fuerunt, aut etiam-num fiunt. Simile est, ac dum spectamus aut pontem lapideum a fundo usque vasti gurgitis excitatum; aut horologii machinam, horas ex ordine monstrantem, ceteraque similia, quæ ipsi non fecerimus, neque facere affectemus; sed quorum tamen, quæ fuerit constructionis ratio, pernosse velimus. Tametsi vero ex perspectis variis naturæ viribus, admiranda quædam opera exhibeamus, per naturalem nempe magiam, chymiam, aut mechanicen, qualis Dædali, Architæ, & similium fuit; non ipsi tamen propterea sumus, qui hujusmodi opera patramus, sed naturales causæ sunt, quæ ipsa sua vi, & efficacia præstant, nos vero nihil aliud, quam ipsas diversimode applicamus, neque aliud agimus, quam qui granum terræ committit, e quo sua sponte planta consurgit; aut ædibus admovet ignem, qui sua vi illas populatur. Hinc sunt hujusmodi quidem artes in observatione Naturæ fundatæ; sed sunt nempe & reliquæ, verbi causa muraria, quæ ex observatione soliditatis lapidum, tenacitatis cæmentorum, inflexilitatis trabium, aliorumque id genus, ædificium parat. Quanquam illud discriminis inter 11. Metaph. 7. istas, illasque est, quod in istis valeat Aristotelis observatio, ut nempe movendi principium non in eo, quod fit, sed in ipso agente, efficienteve reperiatur: in illis autem præter movendi in ipso agente, sive applicante principium, sit etiam principium interius, quo res applicitæ, factæve suos illos motus obeunt. Præterea autem ad harum genus spectare maxime medicinam, cujus quæ pharmaca adhibentur, vim exserunt, quam in se habent; sed res dicenda suo loco est. At te aliunde forte movebit, quod tam sæpe sit Physica actuosa, ut in organis cœlo admovendis; in mistis calore, humore, aut alia ratione exsolvendis; in animalibus dissecandis, aliisque id genus similibus? Verum id fit, quia Physica contemplari res, quales sunt, non potest; nisi, quantum licet, exquisite eas spectet, atque adeo ipsas aperiat, evolvat, penitus introspiciat, videlicet Naturæ liber varie involutus, obductusve est, neque ut legatur, sufficit tegmine tenus ipsum intueri. Præclare docet Cicero esse Physicum ut speculatorem, ita venatorem Naturæ; ut enim feram assequitur non segnis spectator, sed venator sagax, 1. de na. De. qui ipsam studiose indagat, vestigat, sic insequitur, ut variis licet ambagibus, diverticulisque ludentem prosequatur tamen; sic naturæ rei notitiam, veritatemve adipiscitur, non qui otiose, & superficie tenus eam considerat, sed qui diversimode experiundo, observandoque, ipsam rimatur, scrutatur, explorat, ac varie licet elabentem, sectari nihilominus, & disquirere perseverat. Sed in progressu hac de re plura.

Nunc, cum dicendum aliquid de Physicæ origine, & antiquitate foret, sufficere posse videntur, quæ circa Philosophiam hac de re præfari universe sumus; addo nihilominus, cum ejus initium referri ad Thaletem soleat, id ita esse intelligendum, quasi Thales primus cœperit uberius, ac apertius, quam ceteri, qui ante ipsum exstitissent philosophari. Siquidem credibile est, ex quo primum homines fuere, cœpisse illos considerare, admirari, explorare tot illa naturæ opera stupenda, quæ ingerebant se oculis; & cum sedulo investigarent, invenisse etiam plurimorum causas. Plutarchus certe, aliique volunt: *Homines cœpisse* 1. plac. 6. *Deum agnoscere, cum viderent stellas tantam concinnitatem servare; statisque ordinibus recurrere dies, & nocteis; æstates, & hyemeis; ortus siderum, & occasus; itemque in terra animantia, & fructus, ita ut pro patre cœlum, pro matre terram habuerint; patrem illum, quod aquam seminis instar effunderet; matrem hanc, quod conciperet, ac ederet partus.* Heinc esse agnoscis illud Poëtæ: 2. Georg.

Vere tument terræ, & genitalia semina poscunt.
Tum pater omnipotens fœcundis imbribus æther
Conjugis in gremium lætæ descendit, & omneis
Magnus alit magno commistus corpore fœtus.

Nisi vero hæc non est Physiologia, sive ratiocinatio circa naturam appellanda. Cicero quoque non alio primam ipsius originem refert, cum recensitis iis, quæ in cœlo exhibentur spectaculis: *Ho-* 5. Tuscul. *rum nimirum aspectus*, inquit, *impulit illos veteres, & admonuit, ut plura quærerent. Inde est indagatio nata initiorum, & tanquam seminum, unde essent omnia orta, generata, concreta; quæque ex alio in aliud vicissitudo, atque mutatio; unde terra, & quibus librata ponderibus; quibus cavernis maria sustineat; in qua omnia delata gravitate, medium mundi locum semper expetant, qui est idem infimus in rotundo.*

Dixi vero Thaletem primum cœpisse ut uberius ita apertius philosophari, quod ante ipsum soli Poëtæ philosophati memorentur, quos Aristoteles queritur ita obscure fuisse loquutos, ut quid sibi vellent, soli intellexerint, quid nos vero intellecturi essemus, non habuerint curæ. Nam: *Hesiodus*, inquit, *& Theologi omnes, id solum* 3. Metaph. 4. *curantes, quod sibi persuasum habebant, pro nihilo duxerunt nos. Siquidem, cum deos principia, omniaque ex ipsis genita statuerent, mortalia esse dixerunt ea, quæ non degustassent nectar, & ambrosiam. Clarum est autem, dum istas sibi cognitas voces usurparunt, ac taleis causas protulerunt, ea illos dixisse, quæ supra nos forent.* Ac ipse quidem, qui ab illo speciatim citatur, Hesiodus, aperte interdum causam dixit, ut evadere per æsta-

tem homines imbecillimos, mulieres falacissimas, quod Sol ob æstum corpus exsiccet; fieri autumno mutationes in humano corpore, quod mutatis vicibus Sol jam infra terram diutius moretur; & idem tamen alias; & Homerus quoque, & alii omnis fabularum involucris sic obtexerunt, ut tametsi Mythologi eruere ex ipsis præcipua naturæ arcana contendant, conjecturæ tamen duntaxat, hariolationesque sint meræ. Thales ergo primus, quantum novimus, nominibus Deorum relictis, naturaleis causas explanavit propriis, ostentisque vocabulis rerum, & cum Poëtæ omnia ad deos, voluntatemque deorum referrent { nam si pestis quidem sæviret, Apollo iratus ipsam immittebat; si Ulysses quidpiam ageret prudenter, Minerva id ipsi insusurrabat, &c. } retulit ipse omnia potius ad suas, naturaleisque causas. Notum inter cetera est, quod Plutarchus illum Periandro dicentem inducit, cum Diocle illi religiosam quandam expiationem consulente, ob monstrum; quod humana facie ex equa natum fuerat: *Quod*, inquit, *fieri Diocles mandat, id tu per otium peragere; ego vero tibi sum auctor, ut vel non utaris equarum pastoribus, vel, si utare, iis mulieres tribuas*. Atque ut videas quemadmodum ejus successores, qui fuere dicti Physici, imitati eum fuerunt, attexo id solum, quod idem Plutarchus circa Anaxagoram habet. Ubi enim institutionem, moresque Periclis recensuit: *Nec vero*, inquit, *hunc solum fructum tulit Pericli Anaxagoras; sed & illum omni liberavit superstitione, quæ incutit terrorem ex rebus æthereis, ignorantibus earum causas, ac ideo expavescentibus præ divinarum rerum metu, quem naturalis eximens ratio, pro superstitione æstuante, ac terrifica, securam cum spe bona inferis religionem*. Pergit Plutarchus: *Ferunt aliquando arietis caput cum unico cornu ex agro ad Periclem delatum, ac vatem Lamponem, ut validum, firmumque cornu media fronte enatum vidit, dixisse, ex duabus quæ in urbe erant factionibus, Thucydidis, & Periclis potentiam iri delatum ad unam, eamque penes quam tale prodigium evenisset: Anaxagoram vero, cum os capitis dissecuisset, demonstrasse cerebrum sedem suam non complevisse, verum ovi instar acutum fuisse ex tota testa eo loci devolutum, unde & cornu originem duxisset*.

[in Symposio.] [in vita Pericl.]

Ex quibus sane intelligis, quo respexerit Cicero, cum adversus divinationem disputans: *Atratum*, inquit, *fluvium fluxisse sanguine, deorum sudasse simulacra, num censes bis nuntiis Thaletem, aut Anaxagoram, aut quemquam Physicorum crediturum fuisse? Nec enim sanguis, nec sudor, nisi e corpore est, &c.*

Ac non defuere quidem, qui etiam post Thaletem Poëtas antiquiores imitati fuerint, ut Empedocles, Xenophanes, Parmenides, qui carmine philosophantes, fictionibus rursus omnia obscurarint, nominaque deorum pro rebus usurpaverint, Jovem pro coelo, Junonem pro aëre, &c. unde ipsi quoque fuere Theologi dicti: verumtamen & ipsi fuere ex factione Pythagoræ symbolis omnia obscurantis, & insequuti statim fuere, qui & prosa perspicue philosopharentur. Talis fuit Leucippus, ab Epicuro habitus, appellatusque Physicus, & cui successit Democritus, Anaxagora sane non inferior. Deprehendit illum Hippocrates [ut quæ illius nomine circumferuntur Epistolæ docent] inquirentem choleræ causam, ac ideo occupatum circa dissectionem variorum animalium; memorabileque est, quod habet Laërtius circa admirationem; qua complevit Hippocratem, cum allato, inspectoque lacte, esse illud & capræ dixit, & primi partus, & quæ nigra foret. Quo minus sane mirari decet, si de illo Cicero in hunc modum: *Quid loquar de Democrito? quem cum eo conferre possumus non modo ingenii magnitudine, sed etiam animi? qui ita sit ausus ordiri: Hæc loquor de universis. Nihil excepit, de quo non profiteatur: quid enim esse potest extra universa? Quis hunc philosophum non anteponat Cleanthi, Chrysippo, reliquisque inferioris ætatis, qui mihi cum illo collati quintæ classis videntur?* Et vide, ut Platoni quoque Aristoteles ipsum præferat; scilicet, declarat, ut Plato *superficie tenus*, παρὰ τὰ ἐπιπολῆς, circa res naturaleis attigerit; Democritus vero circa ipsas nihil intactum reliquerit, ἔοικε γὰρ πάντων φροντίσαι, *quod videantur omnia illi fuisse curæ*. Reddendum vero interim est & ipsi Aristoteli testimonium, quod est a Laërtio tributum, dum eum fuisse in physicis dixit αἰτιολογικώτατον πάντων, *qui omnium maxime edissereret causas rerum*, ὥστε περὶ τῶν ἐλαχίστων τὰς αἰτίας ἀποδιδόναι: *adeo ut causas etiam minimarum exponeret*. Et vide, ut Cicero de ipso, deque ejus discipulo Theophrasto: *Persequutus est Aristoteles animantium omnium ortus, victus, figuras: Theophrastus autem stirpium naturas, omniumque fere rerum, quæ e terra gignerentur, causas, atque rationes; quæ ex cognitione facilior facta est investigatio rerum occultissimarum*. Sed ne longius abeam, subticeo heic, quod de Epicuro Lucretii testimonium est, cum illum parentem, rerumque inventorem dicit, eumque, qui primus portarum naturæ claustra confregerit, omne immensum mente, animoque peragraverit, quid oriri posset, quid nequiret, retulerit; ac naturam omni ex parte retexerit, manifestaritque. Reticeo quoque neque disquiro, an [quod Clemens habet] Alcmæon primus fuerit, Anaxagorasve, an alius, qui librum scripserit de Natura, aliaque consimilia.

[lib. 9.] [4. Acad.] [1. de gen.] [Lib. 5.] [5. de fin.] [Lib. 1. 3. &c.] [1. Strom.]

Præstat potius quidpiam de fine Physiologiæ subiicere; quoniam licet videantur quoque ea posse sufficere, quæ circa Philosophiam universe præmissa sunt, maximeque quod capita de comparanda tranquillitate, de tollenda admiratione, de consequente voluptate, & si qua sunt hujusmodi, ad Physicam præsertim attineant; nihilominus quidpiam est de primo capite, ob finem, scopumve, qui quatenus ab Epicuro proponitur, sit improbandus. Hæ nempe illius sunt Ratæ sententiæ: *Si nihil conturbaret nos, quod suspicamur, veremurque ex rebus sublimibus; neque item, quod ex ipsa morte, ne quando nimirum pertineat ad nos aliquid; ac nosse præterea possemus, qui germani fines dolorum, atque cupiditatum sint, nihil Physiologia indigeremus*. Et cohærenter: *Fieri non potest, ut metu percussus circa res, quæ sunt in natura, vitaque præcipua, ipsu eximatur, qui, qualis sit natura rerum universitas, non perspexerit; sed quidpiam eorum, quæ juxta fabulas traduntur; adeo proinde, ut sinceras voluptates percipere citra Physiologiam non liceat*. Eadem sunt, quæ prosequitur fusius in suis ad Herodotum, & Pythoclem epistolis, & ex quibus elicitur placere ipsi esse Physiologiam necessariam, ut animus frui tranquillitate valeat triplici quodam ex capite. Uno, quod declarando naturaleis causas, ob quas in sublimi contingunt, siderum ortus, occasus, conversiones, eclipses; itemque cometæ, fulmina, & id genus alia, eximit animum terrore, quem religio incutit, quasi ista fiant præsidente causa divina, quæ aliquid nobis portendat, aut inducat mali. Altero, quod exponendo, quæ sit natura animæ, ut videlicet in morte exsolvatur, neque sensus

[apud Laërt. lib. 10.]

quidpiam superſit, animum liberet metu mortis, Inferorumque, ſeu ſuppliciorum, quæ animos in illis manere fabulæ perhibent. Tertio, quod oſtendendo quam paucis, quamque facile parabilibus rebus hominis natura indigeat, avertat ab animo cupiditates immenſas opum, honorum, cupediarum, aliarumque rerum non neceſſariarum, quibus continenter perturbatur, & angitur. Torquatus apud Ciceronem iſta paucis complectitur, dum:
4. de fin. *Ex phyſicis*, inquit, *& fortitudo ſumitur contra mortis timorem: & conſtantia contra metum reli-*
lib. 1.2.3.6. *gionis, &c.* Lucretius quoque non uno loco; unde & ſæpe quaſi indignatur:

Nam veluti pueri trepidant, atque omnia cæcis
In tenebris metuunt; ſic nos in luce timemus
Interdum, nihilo quæ ſunt metuenda magis, quam
Quæ pueri in tenebris pavitant, finguntque futura.

Concludit vero:

Hunc igitur terrorem animi, tenebraſque neceſſe 'ſt,
Non radii Solis, neque lucida tela diei
Diſcutiant; ſed naturæ ſpecies, ratioque.

Sed enimvero, cum id ſit probandum, tranquillitatem animi, exemptionemque perturbationum, metuſque imprimis peti poſſe ex Phyſica; at quo, ab illo petitur, modo, id ferendum prorſus non eſt. Nam primum quidem Phyſicæ eſt opus, ut quæ ſuperſtitio, ſpuriaque religio magnas inducit perturbationes, eradicetur funditus; at quæ præter illam eſt vera, germanaque Religio, Phyſicæ eſſe opus non poteſt, ut in ea tollenda peccetur. Ille-ne cum ſuperſtitione veram Religionem ſubverſam noluerit, quando Deum ex Seneca, tanquam parentem coluit, hoc loco non ediſſero; hoc potius dico, ſi voluit quidem, quatenus verba præferunt, Phyſiologiam eo tendere, ut cum everſione Religionis omnis, atque adeo etiam germanæ, compararetur tranquillitas, errorem eſſe non modo intulerandum, ſed etiam abſurdiſſimum. Quippe ipſa potius Phyſiologia eſt, quæ naturam rerum univerſam contemplando, ex admirabili illius magnitudine, varietate, diſpoſitione, pulcritudine, & conſtantia, argumentatur eſſe Numen ſapientiſſimum, potentiſſimum, optimum, a quo illa adminiſtretur [ut Deo propitio circa providentiam proſequendum pluribus eſt] atque adeo nos ratio naturalis eo deducit, ut agnoſcamus huic Numini pro tanta ejus excellentia, beneficentiaque exhibendum cultum, qui ipſa ſit Religio. Tantum vero interim abeſſe, ut exinde metuat, perturbeturque animus, quin alacritate potius humaniſſima, ac ſuaviſſima perfundatur, tum ex ea notitia, quam aſſequitur, præclariſſimæ majeſtatis; tum ex veneratione juſta auguſtiſſimi Principis, tum ex agnitione, ac recordatione optimi benefactoris; tum ex ſpe, qua ſibi nihil mali conſcius, non-niſi fauſta omnia expectanda ab illo ducit. Certe, cum ita erit affectus, longe erit, ut percellatur iis pavoribus, quibus terretur ſuperſtitioſus. Novit Deum, ſive primam cauſam ita moderari omnia, ut patiatur tamen naturaleis cauſas ſuas agere vices; & cum perſpectas habeat cauſas exortuum, occaſuum, converſionum, eclipſeon, cometarum, fulminum, oſtentorum, monſtrorum, aliorumque ſimilium; non ea ſibi mala metuit, & adſciſcit, quæ metuunt, & adſciſcunt ii, qui iſta ad Deos, aut Genios malos ſic referunt, ut eſſe alias cauſas non putent; ac proinde aliquid ſemper a confictis illis numinibus metuunt; & vel minima occaſione, impendere ſibi malum ſuſpicantur, quod ſit ſuperſtitioſo cultu, qua fieri poſſit, averruncandum.

Quod deinde ad Inferos ſpectat, Phyſiologiæ quidem eſt opus, ut habeantur pro fabulis, quæ de Ixione, Tantalo, Siſypho, Tityo, Danaidibus ſunt a Poëtis concelebrata; attamen quia ſummæ perfectio illius regiminis, quo cum toto mundo res etiam humanæ adminiſtrantur a Numine, exigit, ut quemadmodum Numen juſtum eſt, ita juſte omnia diſpenſet; convincit ſane ratio, ut idem Numen bonos bene, malos male excipiat; & cum in hac communi vita bonis male, & malis bene plerumque eveniat, arguit eadem ratio ſupereſſe ſtatum, animorum videlicet a funere ſuperſtitum, neque per mortem exſolutorum, in quo boni virtutis præmia, mali flagitiorum pœnas conſequantur. Et non poteſt quidem ratio definire hujuſmodi ſive præmiorum, ſive pœnarum circumſtantias; ſatis eſt tamen divinum Numen ſic apparare omnia, ut diſtributio juſtior excogitari haudquaquam poſſit. Sed plura, cum de animorum immortalitate agetur, hic ſolum ſubiicio, non eſſe, cur ex opinione immortalis ſtatus animæ perturbationem extimeſcamus. Nam ſi quiſpiam quidem ſit malus, is expavebit, ac merito; quia enim malitiam honeſtati prætulit, dignus ſane eſt, non tranquillitate, ſed omnibus Furiis, quanquam illi horrori eſt, non ipſa immortalitas, ſed male conſcius animus, quo eam infeliciſſimam & parat, & eſt habiturus. Porro, qui bonus vir fuerit, quid eſt, quod ſibi metuendum poteſt? nam quæ ſupplicia poſt mortem manent, nihil ad ipſum attinent. Ea pravis deſtinata ſunt: ipſum felicitas exſpectat. Et quanta potius voluptate non continuo afficitur, cum præſentit ſeſe in morte non iri omnino abſumptum, ſed ſuperſtite parte ſui meliore futurum adhuc, & longe melius, quam in hac vita fuerit. Verum copioſius hac de re, cum Lucretianum illud reprimamus:

Et metus ille foras præceps Acherontis agendus, &c. lib. 3.

Citarem hic Platonicos, citarem alios philoſophos, qui tametſi exiſtimarent eſſe animos immortaleis, non idcirco tamen perturbatam vitam duxerunt; quoniam aliunde probe viventes, nihil mali ſuſpicabantur, metuebantve a Numine, in quo ſummam & bonitatem, & æquitatem agnoſcebant: verum, quia ipſis ſacer cultus, quem profitemur, defuit, ideo illos prætereo, neque propterea pronuncio, quam præſtolabantur poſt mortem felicitatem conſequutos.

Nihil hic ſubjungo de eo capite, quod ad cupiditatum fineis, moderationemque ſpectat, cum oſtendendum ſuo loco ſit, nihil potuiſſe ab Epicuro dici præclarius; attexo potius, quod Cicero ad duo reliqua adiicit ex Peripateticis, Stoiciſque, dum Torquatum alloquens; *Similia*, inquit, 4. de fin.
dici poſſunt de explicatione Naturæ, qua hi utuntur, & veſtri; neque enim ob duas modo cauſas, quod Epicuro videtur, ut pellatur mortis, & religionis metus: ſed etiam modeſtiam quandam cognitio rerum cæleſtium affert iis, qui videant, quanta ſit etiam apud deos moderatio, quantus ordo; & magnitudinem animi deorum opera, & facta cernentibus: juſtitiam etiam, cum cognitum habeas, quod ſit ſummi rectoris, & domini Numen, quod conſilium, quæ voluntas, cujus ad naturam apta ratio, vera illa, & ſumma lex a philoſophis dicitur.

Non abſimilia habet Themiſtius, & Simpli- præf. in Phyſ.
cius, dum ſcite, fuſeque oſtendunt, quantum Phyſiologia inſerviat, ut ad Numinis agnitionem, & cultum, ita ad juſtitiam, ad temperantiam, ad fortitudinem, ad prudentiam, & ad animi magnitudinem, magnificentiamque, ad contemptum mortis, rerumque humanarum; & vel ex eo quidem, quod non modo nihil magnum ſit in rebus humanis,

nis, sed homo quoque ipse vix quæpiam pars sit Universi sensibilis, uti & tota ejus duratio vix ulla est pars æternitatis. Quod heic porrò attingitur de magnitudine animi, idem est, quod Plato non uno ante loco docuerat, sed in Theæteto præsertim, ubi inter cetera habetur, quos hæc Philosophia addat animos, dum: *Tam parvi facienda ostendit, quæ homines vulgo mirantur, ut præ ceteris principatum, cui texuntur encomia; ut nobilitatem, qua quis genus, & proavos, & quæ* 4. Acad. *ipse non fecit, extollit, &c.* Cicero quoque, dum contemplationis naturæ occasione: *Erigimur*, inquit, *elatiores fieri videmur, cogitantesque supera, atque cœlestia, hæc nostra, ut exigua & minima* pref. in quæst. nat. *contemnimus.* Et Seneca, dum: *Non aliunde*, inquit, *animo venit robur, quam a bonis artibus, quam a contemplatione naturæ.* Et: *Tunc animus, consummatum habet, plenumque bonum sortis humanæ; cum calcato omni malo petit altum, & in interiorem naturæ sinum venit. Tunc juvat inter sidera ipsa vagantem divitum pavimenta videre, & totam cum auro suo terram, &c.* Addi heic lib. 12. c. 2. posset quod Quintilianus, sed ille nimirum suam ad artem respexit, dum: *Pars*, inquit, *naturalis tam est ad exercitationem dicendi tanto ceteris uberior, quanto majore spiritu de divinis rebus, quam de humanis loquendum est; tum illam etiam moralem, sine qua nulla esse, ut docuimus, oratio potest, continet. Nam si regitur providentia mundus, administranda certe bonis viris respublica est: si divina nostris animis origo, tendendum ad virtu-* de Or. perf. *tem, &c.* Atque id quidem Ciceronis imitatione, docentis oratorem, quo grandior, & excelsior sit non debere esse Physices ignarum: *Nam omnia, profecto*, inquit, *cum se a cœlestibus referet ad humana, excelsius, magnificentiusque & dicet, & sentiet.*

Sed hoc ut præteream, dicendum quidpiam videretur de incredibili illa voluptate, qua afficitur animus ex tam magnis, tam variis, tam præclaris spectaculis; ex tot causarum exploratione, assequutione, declaratione; ex ignoratione tot rerum, admirationeque sublata; verum res erit fusius dicenda, cum de voluptate, quæ ex virtute proficiscitur, differetur. Heic illud sufficiat, quod 1. de part. an. cap. 5. 4. Acad. habet Aristoteles, cum docet parentem naturam voluptates creare ineffabileis in iis, qui causas pernosse possunt, ingenueque philosophantur. Ac præterea, quod Cicero, dum: *Indagatio*, inquit, *ipsa rerum tum maximarum, tum occultissimarum habet oblectationem; si vero aliquid occurret, quod verisimile videatur, humanissima completur animus voluptate.* Et: *Dum inest*, inquit, *in eadem explicatione naturæ insatiabilis quædam e cognoscendis rebus voluptas; in qua una, confectis rebus necessariis, vacui negotiis, honeste, ac liberaliter possu-* Dissert. 6. *mus vivere.* Jamque quod Maximus Tyrius, dum multis in eandem sententiam præmissis, & comparato Philosophiæ spectaculo cum perspicuo somnio, quo animus terram universam perlustrat; cum Sole, & Luna circumfertur; siderum choro adsidet; ac parum abest, quin habenas cum ipso Jove teneat, tum exclamat: *O peregrinationem felicem!* 5. q. nat. 4. *o pulcra spectacula! o insomnia germana!* Denique id, quod Seneca, dum ita quærit: *Quod*, inquis, *erit pretium operæ?* Et sic respondet: *Quo nullum majus est: nosse Naturam. Neque enim quidquam habet in se hujus materiæ tractatio pulcrius, cum multa habeat futura usui, quam quod homines magnificentia sui detinet, nec mercede, sed miraculo colitur. Inspiciamus ergo quid sit, propter quod accidant hæc, quorum est adeo mihi dulcis inspectatio, &c.* Ac rursus: *Equidem tunc Naturæ rerum* in præfat. *gratias ago, cum illam non ab hac parte video, quæ publica est, sed in secretiora ejus intravi: cum disco quæ Universi materia sit, quis auctor, aut custos; quid sit Deus, &c.* Et mox: *Nisi ad hæc admitterer, non fuerat operæ-pretium nasci. Quid enim erat, cur in numero viventium me positum esse gauderem? An ut cibos, & potiones percolarem? ut hoc corpus casurum, & fluidum, periturumque, nisi subinde impleatur; farcirem, & viverem, ægri minister? ut mortem timerem, cui omnes nascimur? Detrahe hoc inæstimabile bonum; non est vita tanti, ut sudem, ut æstuem. O quam contempta res est homo, nisi supra humana se erexerit!* Et postea: *Sursum ingentia spatia sunt, in quorum possessionem animus admittitur.* Moxque: *Cum illa tetigit, alitur, crescit, ac velut vinculis liberatus, in originem redit. Et hoc habet argumentum divinitatis suæ, quod illum divina delectant, nec ut alienis interest, sed ut suis. Secure spectat occasus siderum, atque ortus, & tam diversas concordantium vias. Observat, ubi quæque stella primam lumen ostendat; ubi culmen ejus summum: qua cursus sit: quousque descendat. Curiosus spectator excutit singula, & quærit. Quid-ni quærat? scit illa ad se pertinere.*

Hisce vero tandem dimissis; age pauca de methodo, partitioneque Physicæ dicamus. Sane vero rem cogitanti nihil esse difficilius potest, quam reperire methodum, ordinemve, quo liceat congrue omnia, quæ ad tam multiplex, vastumque argumentum spectant, complecti. Nempe quisquis ille assumatur, fieri non potest, quin bene multa & mixtim, & sæpius dicenda occurrant; ac plurimi faciendum est, si is teneatur, juxta quem eadem infrequentius veniant repetenda. Atque, ut habeas, quo ordine progressi fuerint veteres, intelligimus ecce ex Timæo, Pythagoreos, Platonicosque disseruisse primum de Mundo, ejusque opifice Deo, & administris, secundisve causis; tum de cœlo, & sideribus; deincepsque de elementis, principiis, & qualitatibus rerum, ac de rebus demum inanimis, deque animalibus, homineque ipso cum-primis. Ex serie, qua libri Aristotelis jam habentur, & quatenus res a in 1. Phys. Themistio, ceterisque deducitur, agere ille primum debuit de rerum principiis, causis, & proprietatibus, ac de motu potissimum, cujus occasione de primo etiam Motore, seu Deo disseruit. Deinceps autem agere de cœlo, deque elementis, quæ corpora simplicia sint; ac tandem de mistis, quæ generationi corruptionique obnoxia, aut sunt inanima, ut vocata meteora, & metalla, ac lapides: aut anima prædita, & viventia, plantæ nempe, & animalia. Ex Seneca notum est Stoicos di- Epist. 109. lib. 7. visisse res physicas in corporaleis, & incorporaleis; ex Laërtio fecisse locos, parteisve Physicæ generatim treis, de mundo, de elementis, de causis; speciatim autem plureis, ut puta de corporibus, de principiis, de elementis, de diis, de corporum finibus; itemque de loco, & inani, quæ dum, una ac tempus, erant ipsis incorporalia. Ut taceam ex iis, quæ Laërtius subinde deducit, videri illos posse egisse de mundo primum, deque ipsius opifice, & rectore Deo; tum de cœlo, & sideribus, ac de elementis, deque materia efficiente & corpore; ac denique de aëreis impressionibus, deque anima, principeque illius potissimum parte, & de semine. Ex superstitibus Epicuri apud Laër- lib. 10. tium epistolis, colligimus ipsum disseruisse primum de Universo, illiusque partibus, quas statuit esse atomos, corporave ex ipsis constantia, & inane: ac deinde de cœlo, & sideribus, iisque, quæ

in aëre

in aëre apparent, aut fiunt; ac tandem de terra, deque inanimis, viventibusque in ipsa rebus. Tametsi & interdum de anima egit, postquam de rerum principiis, & qualitatibus disputavit; ac id Lucretius est imitatus, qui & subinde egit de objectis, functionibusque sensuum; ac tum de mundo, de elementis, de sideribus, de animalibus, speciatimque de homine, ac de vulgo appellatis denique meteoris.

Ne plura, & quæ ad Recentiores præsertim attineant, consecter, videtur posse Physica in treis generaleis sectiones distribui; quarum una sit de rebus naturæ universe: altera de rebus cœlestibus: postrema de rebus terrenis. Cum a generalibus enim ad specialia sit procedendum; videtur omnino a rerum universitate ducendum initium; atque adeo esse agendum de Mundo, priusquam de ejus partibus, quæ sunt cœlum, terra, & quæ corpora in iis continentur. Cumque sit proinde Universum, seu Mundus, quasi ingens quoddam opificium, cujus operæ-pretium sit nosse generatim non modo amplitudinem, varietatem, dispositionem, & similia, sed etiam ea, quæ conveniant omnibus ejus partibus, cujusmodi sunt locus, tempus, materialia principia, agentes causæ, motus, mutationes, qualitates, ortus, interitus, & si quæ alia id genus sunt; ideirco videtur de his in sectione prima esse differendum: tum autem gradu facto ad secundam, complecti ea debet, quæ disputari possunt de cœli, siderumque substantia: de eorumdem siderum varietate, intervallis, distantiis, & similibus: de eorumdem quoque variis motibus, de luce, de eclipsibus, de prædictionibus ex ipsis. Tertia denique præter ea, quæ de ipso terræ globo disquiruntur, contineat oportet, quæ tractari solent, aut possunt de meteoris, de rebus inanimis, de plantis, de animalibus, & de homine, animaque ipsius præsertim: Ac est quidem profecto terra, una cum terrenis rebus omnibus quidpiam exile adeo, ut videri absurdum possit quemadmodum cœlum, sic terram habere partem præcipuam, in quam dividi Universum valeat: verum utcumque ea sit respectu Universi exilissima, est tamen nostri respectu magna. Domicilium quippe, imo parens est nostra; & quod ad notitiam nostram attinet, plura longe sunt, quæ de ipsa, quam quæ de cœlo ac reliquo Universo habemus perspecta. Hinc non esset forte incongruum de ea, priusquam de cœlo dicere, & maxime quidem, cum plerumque, ex iis, quæ in his inferioribus observamus, conjecturam ducamus ad ea, quæ contingunt in illis superioribus: verumtamen nihil videtur necesse. Quippe necesse quidem foret, si traderetur doctrina hominibus plane rudibus, & notitiæ rerum, vocumque penitus ignaris; siquidem, nisi quis calleret, quid sit, quod omnes intelligunt nominibus lucis, coloris, caloris, magnitudinis, figuræ, distantiæ, motus, & similium; oporteret, priusquam hæc illi circa Solem, Lunam, aliaque astra proponerentur, ipsa declarare exemplis rerum in terra visibilum, palpabilium, observabilium; at quia doctrina iis traditur, qui & jam habent aliquam terrenarum rerum notitiam, nominibusque earum auditis, quid dicatur, intelligunt; ideirco non est perinde necesse a terrenis incipere, aut præ omnibus facere, proponereque experimenta, sed licere omnino videtur a cœlestibus auspicari, cum & sufficiat experimenta, observationesque ad rem facienteis, quoties opus est, recensere. Tanto autem magis licere videtur præagere de cœlestibus, quanto, ut Mundus cœlum, sic cœlum complectitur terram; ac aliunde cœlum, ut longe nobilius, præstantiusque est; ita est generalis causa omnium, quæ gignuntur in terra. Adde quod, tractanti de terra, rebusque terrenis, supponenda sunt, prænoscendaque de cœlo multa; neque enim secus intelligi possunt, quæ tradenda sunt de forma globosa, partiumque ipsius in centrum connisu: quæ de ejus in mundo situ: quæ de zonis, climatibus, parallelis, meridianis, polis: quæ de varietate horizontum, ortuum, occasuum, regionum, ventorum: quæ de directione magnetis in Boream, deviationemque ejus in ortum, & quæ id genus cetera sunt.

Quin fortassis quoque non incongruum foret Physicam per theoremata, propositionesque deducere in hunc, exempli causa, modum: *Quidquid nominatur, aut est, aut non est. Esse hanc rerum complexionem, quam Universum, ac Mundum appellamus, constat. Quicquid in Universo est, aut factum, aut infectum est. Multa fieri, ac destrui manifestum est. Quicquid fit, ab aliquo, seu a causa aliqua fit. Quicquid fit, ex quapiam materia [per naturalem certe causam] fit. Quicquid fit, per motum, a causa in materiam agente fit. Materia, ex qua aliquid fit, non est immutabilis. Quod mutabile est, indivisibile non est. Quod divisibile est, parteis habet. Quod parteis habet, extensum est. Quod est extensum, cujusque partes concipi possunt distrahi a se invicem, esseque contactus, & resistentiæ capaces, appelletur corpus. Sin quidpiam ita extensum quoquoversum est, ut ipsius partes concipi non possint a se invicem distrahi, neque esse capaces contactus, atque resistentiæ, appelletur spatium. Quod spatium a nullo occupatur corpore, vacuum, seu inane vocetur. Quod spatium occupatur, repleturve ab aliquo corpore, appelletur illius locus. Quodcumque spatium, seu occupetur, seu non occupetur a corpore, idem, ac immobile perseverat. Dimensiones tam spatiales, quam corporales, hoc est longitudo, latitudo, & profunditas tam spatii, quam corporis sese invicem compatiuntur, sibique mutuo adæquantur. Nulla est pars corporis, quæ spatii partem sibi respondentem non habeat. Spatium non potest limitari reipsa, quasi ulterius spatium non sit; sed designatione, seu positione duntaxat. Spatium ex se infinitum est, concipiturque etiam diffusum ultra fineis Mundi. Totus Mundus occupat totum spatium, quod dicere liceat mundanum, & qualibet pars Mundi, singularem mundani spatii partem. Quicquid movetur ex singulari spatio, seu loco, in singulare spatium, seu locum movetur. Constat posse idem singulare spatium, v. c. cubici pedis excipere corpus nunc densius, nunc rarius. Corpus densius est, quod exceptum intra fineis ejusdem designati spatii pluress habet parteis, quam rarius. Corpus rarius est, quod exceptum intra fineis ejusdem designati spatii pauciores habet parteis, quam densius. Spatium habere non potest pauciores parteis exceptrices, quam corpus densius habeat excipiendas. Spatium pluresis habet parteis exceptrices, quam excipiendas corpus rarius. Necesse est spatium excepto corpore rariore habere parteis inoccupatas. Spatium quod exceptum habet corpus rarius, partim locus est, partim inane interspersum. Materia rerum corpus est, si, ut puta, divisibilis, parteis habens, extensa, contactus & resistentiæ capax. Materia res est mobilis, possuntque ejus partes e loco in locum moveri. Materia in naturæ operibus non dividitur infinite, neque abit in nihilum, sed in divisione, comminutioneve ejus est aliquis terminus, ultra quem nulla naturæ vis dividere, seu comminuere possit. Extrema particula divisio-*

visionis non sunt mathematica, seu omnis magnitudinis, omniumve partium expertia puncta. Extrema hæ particulæ atomi vocentur, seu individua corpuscula, non quod partibus prorsus careant, sed quod nulla sit vis naturæ, quæ possit illa resolvere. Atomi sunt corpuscula solida, & magnitudinem aliquantulam habentia. Ex pluribus atomis mutuo additis potest corpus consurgere, quod sit majuscula magnitudinis, sive molis. Atomi exilitas est incomprehensibiliter infra sensum, ut puta infra magnitudinem animalculi acari vocati. Nullum est corpus sensibile adeo parvum, quod non constet ex incomprehensibili multitudine atomorum, &c. Non foret, inquam, forte, incongruum hoc, aut simili quopiam progressu incedere; verum tam multa interserenda ad explicandum obvias plerumque difficultates occurrerent, ut propositiones quasi obruerentur multitudine dicendorum. Quare & satius esse videtur Physicam totam per capita aliquanto fusius, ut fieri solet, pertractare; exinde enim ipsam contracte, moreque hic proposito facile erit deducere, indigitatis locis, in quibus singula fuerint pertractata, comprobataque uberius.

Quod superest, exigit locus, ut testemur nos eo quidem bona fide incubituros, ut quod nobis vero similius circa res Naturæ occurret, proponamus, ac explicemus; at non idcirco spem facere, ut ipsos Naturæ recessus intimos pandamus, & non procul potius hæreamus, consistamusque admirabundi in ipsis quasi vestibulis. Videlicet Natura hæc rerum ingens est quoddam, sacrumque templum, in cujus adyto habitat, potentiamque, & sapientiam suam inexhaustam explicat, exercetque divinum Numen; at nobis homuncionibus, non eo usque ingredi, penetrareque conceditur. Externam quidem rerum faciem contueri non-nihil propius licet, licet aliquousque retexere nonnulla ex naturæ operibus; at si quid propterea introspicimus, id longissime tamen abest ab iis penetralibus, in quibus divina, & secreta virtus mirabilia adoperatur. Quod non dico sane, ut exinde a disquisitione, contemplationeque hujuscemodi deterreamur, quando quantulumcumque est, quod perspicere possumus, id auro quovis pretiosius est, nullaque occasione magis audiendum est Poëtæ consilium in eam rationem definens:

Est aliquo prodire tenus, si non datur ultra:

Admoneo id solum mature, ne qui spe bona plenus accedet, se delusum deinceps queratur, nisi penitius omnia introspiciat, sed quod requirat, semper inveniat. Facio vero quoque, ut mens nostra suæ imbecillitatis sit memor, & quam sibi curta supellex sit, agnoscens, condiscat præsumptam de se opinionem deponere, & consuescat non se, sed opificem admirari, cujus sapientiam, ac industriam esse prorsus incomprehensam profiteri necessum sit. Est profecto hoc ipsum quoque maximo in fructu habendum, posse eo assurgere, ut deprehendamus quam tenuis, angustaque sit omnis scientia nostra; cum & sapientissimi olim, quique se beatos putarent, quod eo profecissent ut revera agnoscerent se nihil scire, ac veritatem hærere semper in profundo. Non quod non omnia, quæ ceteri se scire putabant, & ob quæ intumescebant, ac longe etiam plura callerent; utpote, qui scrutati omnia studiosius, profundiusque fuissent; sed quod ambitionis, fastusque expertes, id ingenue profiterentur, quod reipsa deprehenderant, suam nempe totam perspicaciam, sagacitatemque abesse a divino illo, ac inimitabili Naturæ artificio insuperabilibus intervallis.

Occurrent nobis hæc, & similis sæpenumero inculcanda; sed hoc tamen loco fuere attingenda, ut vel exinde, & ab usque initio fieret occasio tum referendi, quod admonemur a Seneca, tum imitandi Platonicum Timæum. Quippe, quod ad templum Naturæ, quod idem Dei est, accedamus, audire imprimis juvat Senecam, dum postquam verba illa præmisit: *Egregie Aristoteles, ait, nunquam nos verecundiores esse debere, quam cum de Diis agitur;* tum subdit: *Si enim intramus templa compositi; si ad sacrificium accessuri vultum submittimus, togam adducimus, & in omne argumentum modestiæ fingimur; quanto hoc magis facere debemus, cum de sideribus, de stellis, de deorum natura disputamus, ne quid temere, ne quid impudenter, aut ignorantes affirmemus, aut scientes mentiamur.* Cum hoc vero nobis præscriptum, inconcusseque tenendum sit; tum quia accedere ad hoc templum fas, ac legitimum non est, nisi Deo prius invocato, ut faveat, ac nisi rerum veritatem, saltem verisimilitudinem assequi, efferreque concedat, proponere nobis praeclarius apud Ethnicos exemplum non licet, quam Timæi apud Platonem, dum, cetera inter, ejus verba sunt: *Si omnes, qui vel minimum sapiunt, dum quid opera sive parvum, sive magnum aggrediuntur, solent semper Deum invocare; quanto magis id decet nos, de rerum universitate, ejusque exortu verba facturos; nisi nobis mens prorsus excidit, Necesse est igitur Deum* [non etiam, ut ille deos, deasque omneis] *invocemus, deprecemurque, ut ea dicamus, quæ ipsi sint cum-primis grata, & nobis ipsis consentanea.* Et postea: *Si, cum multi multa de diis, deque Universi ortu dixerint, ipsi eadem aggressi minus consequamur, ut nostri sermones exquisiti sint, sibique undique consentientes; id ne mirum sit, sed abunde esto, si sortiantur modo probabilitatem. Æquum enim est meminisse, & me, qui loquor, & vos, qui Judices sedetis, humana esse natura; ac decere adeo, quæ verosimilia dicentur, amplecti, nihilque amplius requirere.* Jam itaque rem auspicato aggrediamur.

PHY-

PHYSICÆ
SECTIO PRIMA
DE
REBUS NATURÆ UNIVERSE.

P R Æ F A T I O.

EX iis, quæ præfati paulo ante sumus, videtur pæne intelligi, quo ordine sit in sectione hac prima procedendum. Quis enim de rebus Naturæ universe habendus est sermo; ideo videtur primo omnium dicendum de ipso universarum rerum complexu, qui & dici solet *Natura rerum*, & simplici voce *Universum, ac Mundus*. Deinde, quia concipimus Mundum ingenti quodam spatio diffusum, hocque spatium esse locum, in quo sit, & quo contineatur, ideo videtur esse deinceps agendum de spatio, sive loco rerum; ac ob insignem parallelismum, qui est inter locum, & tempus, agendum esse pariter de tempore, seu duratione rerum. Tum vero, quia Mundus corporeus, corporeæque omnes ejus partes sunt, necesseque est adeo, ut constent ex materia, materialibus-ve principiis; ideo differendum subinde videtur de communi materia, principiisve materialibus rerum. Et quia præter materiam necessaria est caussa, seu principium efficiens, quod materiam varie transmutet, ac formet, ideo est cohærenter agendum de caussa, principiove efficiente rerum; eoque seu primo, hoc est Deo, seu sub primo, quo nomine sunt appellatæ caussæ secundæ. Quoniam autem omnis, quæ a caussa, saltem secunda, fit materiæ mutatio, sine motu non est, actio enim caussæ idem est cum motu; idcirco agendum consequenter est de motu, & mutatione rerum. Et quia omnis mutatio terminatur ad qualitatem, quæ materiæ imprimitur, aut a materia aboletur; ideo congruum est tractationem subiici de qualitatibus rerum. Postremo vero quia per mutationem, qualitatumque aliquarum acquisitionem, aut deperditionem res generantur, aut corrumpuntur, oriunturve, aut intereunt; ideo agendum denique est de ortu, & interitu, seu generatione, & corruptione rerum. Quocirca & juxta hanc seriem videmur posse totam sectionem septem quibusdam libris complecti.

Ac non adnoto quidem hanc sectionem respondere quadamtenus τῇ ἀκροάσει φυσικῇ, seu libris Aristotelis *De naturali auscultatione*; observo potius, quoniam de rebus universe heic agitur, videri ipsam posse respondere quadamtenus Metaphysicæ Aristoteleæ; quatenus de ente, ut ens est, seu de entibus universe tractat, nempe *ens*, & *res* synonyma sunt: nisi quod res Latine magis, ens entis vero quasi imitando τὸ ὂν τοῦ ὄντος dicitur: quo fit, ut quæ Græce τῶν ὄντων φύσις dici solet, Latine *rerum natura* potius, quam *entium natura* reddatur. Ac Aristoteles quidem vult suam illam, quam dicit, non sane *Metaphysicam* [est enim posterius adhibitum nomen, ut alibi jam diximus] sed *primam Philosophiam*, *Sapientiam*, *Theologiam*, agere de ente, ut ens est, ceteras autem scientias, ut Physicam, & Mathematicam, partem, hoc est speciem entis aliquam abscindere, & speculari; verum cum velit eandem scientiam agere & de ente, & de ejus speciebus, & de speciebus etiam specierum; diviso autem ente in substantiam, & accidens, substantiæ species faciat mobilem, & immobilem, constat profecto speculationem utriusque hujus substantiæ nor ex æquo pertinere ad eandem primam Philosophiam, aut quo jure unius consideratio ab ea excludetur, excludi debere & alterius. Quare & cum aperte doceat spectare ad primam Philosophiam, ut substantiam immobilem speculetur, quo nomine dicta Theologia est; constat illum abs re docere non spectare ad eandem, ut speculetur mobilem, sed ad Philosophiam distinctam, quam Physicam dicit, pertinere. Sane vero & ipse, ut in Metaphysicis libris de substantia immobili agit, sic agit etiam in Physicis; & ut in Physicis de mobili, sic in Metaphysicis etiam tractat; prorsus quasi una, eademque existente scientia Physica, & Metaphysica, quæ de ente ejusque speciebus universe agit; unde & fatetur fuisse Physicos, qui id merito existimarint, reputanteis nempe ejusdem esse scientiæ περί τε τῆς ὅλης φύσεως σκοπεῖν, καὶ περὶ τοῦ ὄντος *& de universa natura, & de ente considerare*.

[lib.4.c.1. & lib.11. c.7. lib.4.cap.2. lib.6.cap.1.]

[lib.4.c.3. & l.11.c.4.&c. lib. 12. lib. 8. lib. 1. &c. lib. 1. &c. lib. 4. c. 3.]

Sed in hoc ne hæream; cum Physicæ sit de universa natura, seu rerum, entiumve universitate tractare, haud abs re videtur, quod a generali rerum tractatione facimus initium. Mirum interim videri non debet, si cum nihil sit familiarius, quam Rei vocem usurpare, nemoque adeo rudis sit, qui notionem ipsius generalem non habeat, quid tamen Res sit definiri, non magis, quam

quam quid ens dicatur, non valeat; siquidem nullum habet genus, generalioremve ullam vocem, quæ de ipsa omnium generalissima enunciari possit; nullam differentiam, qua ab eliquo, quod res non sit, differre censeatur. Videlicet notio, idea, seu conceptus Rei [idemque dicito de ente] complectitur quicquid quomodocumque est aliquid; nam & cum dico *aliquid*, perinde est, ac si dicam aliquam rem; quo-modo etiam omnia a Grammaticis dicta Adjectiva in neutro genere posita, & Neutra quoque pronomina demonstrativa resolvuntur, omne, omnis res: bonum, bona res: istud, ista res, &c. imo & cum Rei opponatur Nihil, vides, cum nihil dicimus, perinde esse, ac si nullam rem diceremus; quippe quod rei negationem non valeamus exprimere, nisi conjunctim cum re, quæ negatur. Itaque satis esse videtur, si observemus rei nomen aut generalissime usurpari, prout complectitur non eas modo, quæ vere sunt res, sed eas etiam, quæ sunt fictitiæ, seu quæ, nihil cum sint, ab intellectu tamen cogitante rerum verarum instar finguntur, ut chimeræ, centauri; itemque privationes, ut tenebræ, silentium, & quæ entia rationis dicuntur, ut est in rebus, esse cogitatum, somniatum, enunciatum, &c. aut usurpari generalissime quidem, sed quatenus tamen complectitur solum res veras, sive quæ, ut sint, a cogitatione non pendent, ut sunt Sol, Luna, aqua, terra, & quæ in Universo sunt omnia. Hujusmodi ergo res sunt, de quibus suscipimus agendum. Cum esse vero consentaneum videatur initio statim disquirere, quæ sint harum rerum summa genera, generalissimæve species; an nempe substantia, & accidens solum, ut vulgaris, & ex mente quidem Aristotelis est opinio; an quidpiam aliud præterea; id tamen deducendum est, intelligendumque ex iis, quæ proximis Libris dicenda occurrent.



LIBER PRIMUS
DE
UNIVERSO, ET MUNDO,
QUI COMPLEXUS EST,
SEU NATURA RERUM.

CAPUT PRIMUM.

Quid Univerſi nomine Philoſophi varii intellexerint.

PRINCIPIO cum conſtet nomine Univerſi intelligi omnia, ſive complexum rerum omnium, extra quem nihil eſt; celebris tamen pridem fuit inter Philoſophos controverſia, talis-ne complexus idem eſſet cum Mundo, an vero amplior Mundo concipiendus foret. Nam primum fuere ſane non pauci, iique nobiliſſimi, qui Univerſum idem eſſe cum hoc Mundo ſtatuerint. [in Tim.] In ipſis nimirum fuit Plato, qui Timæum, & alios Pythagoreos imitatus, quos dixit *περὶ παντὸς λόγυς de Univerſo ſermones*, de hoc uno Mundo inſtituit; & cum eſſu difficile cenſuit invenire opificem, parentemque [in Soph.] *τῦ παντὸς hujus Univerſi*, Mundum hunc plane intellexit. Sic alias illos commemorans, qui dicunt *πᾶν ἔιναι Univerſum eſſe* plus uno, illos prorſus notat, qui præter hunc Mundum dicunt eſſe alios; cum ipſe & probet eſſe unicum, & ultra ipſum [9. Phyſ. 4. 1. de Cœlo. cap. 8. & 9. lib. 9.] nihil admittat. Id refert Ariſtoteles, qui ipſe quoque docet, ac probat tum Mundum eſſe unicum, tum extra cœlum neque locum, neque inane, neque tempus dari. Idem Heraclitus ſenſiſſe videtur, cum apud Laërtium & Univerſum finitum dixit, & Mundum unicum aſſeruit. Idem Thales, ac plures eorum, qui apud Stobæum unicum eſſe Mundum cenſuerunt. [1. memor. 8. Cyrop.] Idem Xenophon, cum ut *τῶν πάντων φύσιν Univerſorum naturam* dixit, ita & *τῶν ὅλων τάξιν Univerſorum diſpoſitionem;* quippe cum diſpoſitio in rem, cujus partes definitæ ſunt, certique ordinis, qualis Mundus [Ecl. Phyſ. lib. de Opiſ. 2. nat. q. 1.] eſt, cadat. Idem Philo, cum ideo probavit Mundum eſſe unicum, quoniam *τὸ ὅλον Univerſum* non foret, niſi *ἐξ ὅλων, ex Univerſi rebus* conſtaret. Idem Seneca, cum: *Omnis*, inquit, *de Univerſo quæſtio in cœleſtia, ſublimia, & terrena dividitur.* Idem plurimi etiam alii.

Ex ceteris, fuere nonnulli, qui tametſi Mundum unicum eſſe ſtatuerent, cenſuerint tamen præter illum eſſe infinitum quoddam ſpatium, quod una cum ipſo acceptum vocari *τὸ πᾶν Univerſum* poſſet. Verum aliqui exiſtimarunt eſſe hujuſmodi ſpatium infinita quadam materia uppletum, quemadmodum Empedocles, qui idcirco apud Plutarchum, & Stobæum dixit Mundum eſſe partem *τῦ παντὸς Univerſi* perexiguam, cum materia reliquum foret. [1. plac. 5. Ecl. Phyſ.] Aliqui autem eſſe hoc ſpatium inane, ſeu vacuum opinati ſunt, quemadmodum Stoici, qui cum diſcrimen ſtatuerent inter *τὸ πᾶν Omne*, ſive *Univerſum*, & *τὸ ὅλον Totum*, Mundum quidem *τὸ ὅλον* dixerunt; at *τὸ πᾶν* vocarunt ipſum una cum Mundo vacuum, ſeu inane infinitum. [adv. Phyſ. lib. 7.] Ita refert Empiricus, tametſi apud Laërtium Apollodorus memorat uſurpare ipſos *τὸ πᾶν Univerſum* tam pro ſolo Mundo, quam pro Mundo ſimul, & inani infinito. [2. plac. 9.] Utcumque ſit, addit Plutarchus inane hujuſmodi ſpatium fuiſſe ab illis poſitum, ut eſſet, in quod Mundus in ſui conflagratione diſſolveretur. Subiicit autem Poſidonium non poſuiſſe propterea infinitum id ſpatium, ſed ſolum quantum ſufficeret hujuſmodi diſſolutioni. Idem pæne cum Stoicis exiſtimarunt Pythagorei, dicere [3. Phyſ. 4. in eum loc.] contenti apud Ariſtotelem extra cœlum [ſeu Mundum] eſſe infinitum; quod Themiſtius quidem dicit non modo commentitium, ſed delirio etiam videri quam-ſimillimum, quoniam neque quale id [2. plac. 9.] ſit, neque cui uſui, oſtendi poſſit: & Plutarchus tamen declarat Pythagoreos in eum uſum poſuiſſe vacuum extra Mundum, ut eſſet in quod, & ex quo Mundus reſpiraret.

At vero alii, cum præter iſtum conſpicabilem nobis Mundum, non modo ſpatium extra ipſum infinitum ponerent, ſed ſtatuerent etiam in eo infinitos Mundos, ii *τὸ πᾶν* κ) *τὸ ὅλον, Univerſum*, ſeu *Omne*, ac *Totum* dixerunt, non Mundum unicum, ſed & ſpatiorum, & Mundorum univerſorum complexum. [2. plac. 1.] Excipi unus Seleucus poteſt, quatenus cum apud Plutarchum legitur poſuiſſe Mundum infinitum, id fecit, non quia non Mundos infinitos ſtatueret, ſed quod reputaret eos ita eſſe communicanteis, implexoſque adinvicem, ut univerſorum complexio non modo Univerſum, ſed etiam Mundus cenſeri poſſet. Id quid ſit, fuſius poſtea dicetur; interim quod ad alios ſpectat, videri in iis poteſt cenſendus eſſe [1. de na. De. Ecl. Phyſ.] Anaximander, qui apud Ciceronem poſuit infinitatem naturæ; itemque Anaximenes, qui infinitum aëra, Anaxagoras etiam, qui materiam infinitam; niſi quod Stobæus Anaxagoram refert inter eos, qui unicum ſtatuere Mundum, ſecus quam duos priores, quibus adjungit Archelaum, & Xe- [lib. 2. lib. 9. ibid.] nophanem, quorum ille apud Laërtium dixit *τὸ πᾶν ἄπειρον Univerſum infinitum*, iſte *κόσμυς ἀπείρυς*, κ) *ἀμεταβλήτυς, Mundos infinitos, ac intranſmutabileis*: ac Diogenem Apolloniatem, qui apud eundem Laërtium, ut infinitos Mundos, ſic infi- [2. plac. 1.] nitum inane poſuit; & apud Plutarchum, ut finitum Mundum, ita infinitum Univerſum aſſeruit. Cum ſint vero iſtis maxime accenſendi Leucippus, Democritus, Metrodorus Chius, & Anaxarchus Abde-

Abderites, propter constantem de Mundorum pluralitate sententiam, tum præ ceteris Epicurus.
loc. cit.
Is quippe non modo apud Plutarchum *ἀπείρους κόσμους ἐν τῷ ἀπείρῳ κατὰ πᾶσαν περίστασιν* [apud Stobæum *περιαγωγήν*] *infinitos Mundos in ipso infinito quoquo versum constituit*, sed etiam apud
1. adv. Phys.
Empiricum *ἀδιαφόρως τήν τε τῶν σωμάτων, καὶ τὴν τοῦ κενοῦ φύσιν ὅλον τε, καὶ πᾶν προσαγορεύειν εἴωθεν*, *appellare solitus est indiscriminatim & Totum, & Omne* [hoc est Universum] *ipsam corporum, & inanis naturam*. Ubi nomine corporum intelliguntur tum atomi, tum qui sunt ex ipsis compositi Mundi; & nomine inanis infinitum spatium, in quo Mundi sunt, & per quod atomi feruntur.

Appellat porro Epicurus Universum *τὸ ὅλον Totum*, imitatione Melissi apud Aristotelem, &
3. Phys. 7. in Pericle.
Anaxagoræ apud Plutarchum; ac dicit etiam *τὸ πᾶν Omne*, imitatione Platonis, aliorumque complurium; adeo ut nihil necesse sit scrupulosum circa id esse, quod *τὸ ὅλον Totum* ex propria significatione parteis habeat, quæ membra sint; at *τὸ πᾶν Omne*, parteis, quæ sint species. Et duriuscula quidem videtur vox *Omne*, si solitarie sumatur; unde & Cicero maluit *τὸ πᾶν* Platonicum
1. de Univ.
interpretari *Omnia*, itemque *Totum*, *universitatem*, ac *universam naturam*; verum ipsemet Cicero alias
2. de divin.
quoque eam usurpavit, veluti cum ait *infinitum esse, quod in rerum natura Omne dicimus*; quo modo etiam Plinius illa usus est, cum dixit: *Numea erumpere diffusa per Omne natara*. Quod autem
Plin. lib. 2. cap. 29.
Epicurus præterea ipsum corporum, inanisque complexum appellavit *τὴν ὅλων φύσιν*, *Universorum naturam*, & ut apud Plutarchum est, *τῶν ὄντων φύσιν*, *entium*, sive *rerum naturam*; hoc ipsum est, ad quod videtur respexisse Lucretius, cum dixit tam sæpe pro Universo *naturam rerum*; idque, cum etiam dixerit & *summam rerum*, & *summam omnem*, & *summam totam*, & *summai totius summam*; ac rursus *omne*, *omne immensum*, *&c.*
1. adv. Col. lib. 1. 4. 6. &c.
Verum nomina alia ut præteream, veluti quod Epicurus Universum dixit non modo *ἄπειρον infinitum*, sed etiam *ἀπειρίαν*, quod vocabulum Cicero *infinitionem* est interpretatus: observo potius, ut Lucretius circa rem ipsam assenserit, ac Universum sic descripserit, ut totus hic Mundus exilissima illius, imo nulla para sit, utcumque nobis ipsis assuetis magnum quidpiam esse appareat.
2. de fin.
Scilicet versus illius sunt:
lib. 6.

Hisce tibi in rebus late 'st, alteque videndum,
Et longe cunctus in parteis dispiciendum,
Ut reminiscaris summam rerum esse profundam,
Et videas cælum summai totius unum
Quam sit parvola pars, & quam multesima constet,
Et quota pars homo sit terrai totius unus.

Ac paulo post:

Scilicet & fluvius, qui non est, maximus eii 'st,
Qui non ante aliquem majorem vidit; & ingens
Arbor, homoque videtur, & omnia de genere omni
Maxima quæ vidit quisque, hæc ingentia fingit;
Quom tamen omnia cum cælo, terraque, marique
Nil sint ad summam summai totius omnem.

Deinde, cum hac varietate de Universo certaretur, duæ, ceteras inter, difficultates fuere subortæ; una, foret-ne centrum, seu medium in Universo admittendum: altera, utrum mutabile, an immutabile Universum foret. Et circa priorem quidem quid Philosophi varii senserint, facile intelligi ex deductis potest. Qui Universum enim finitum, idemque cum Mundo statuerunt, ii medium illi assignarunt; ac tales fuere nominatim Plato, & Aristoteles, quatenus Mundo globi formam tribuentes, attribuere ipsi ut extremam circumferentiam, ita punctum medium, seu centrum, e quo ductæ omnes ad circumferentiam rectæ lineæ æquales forent. Dissensus nihilominus aliquis inter ipsos fuit; nam, ut præteream Aristotelem voluisse constanter terram esse in Mundi, seu Universi medio: adeo ut centrum terræ idem, cum Universi centro foret; Platonem autem voluisse interdum terram esse in medio, interdum in medio constituisse Solem, ut suis locis dicendum est; varie senserunt circa id, quod propterea foret superum, inferumque dicendum. Etenim Aristoteles non modo habuit medium, extremumque opposita; ac voluit omnem naturæ motum esse aut a medio, ut puta rerum levium: aut ad medium, ut puta gravium: aut circa medium, ut puta earum, quæ nec leves, nec graves sunt; sed statuit quoque locum medium esse infimum ac deorsum; & locum extremum, supremum, ac sursum; atque ita quidem, ut si extra hunc Mundum grave, aut leve aliquid foret, ut puta vel terra, vel ignis, illud ibi vim pateretur, naturalique propensione ad locum hujus nostræ terræ, aut nostri ignis tenderet. At vero Plato, licet medium, extremumque admiserit, noluit tamen illud infimum, inferius, aut deorsum diei, hoc supremum, superius, sursum; hasce enim denominationes attribui dumtaxat comparatæ ad hominis parteis; ac in ipso Mundo nullam esse partem, quæ diei superior, aut inferior, magis quam dextra, aut sinistra, anterior, aut posterior debeat: *Quamobrem*, inquit, *locus quidem, qui in Munda est medius, neque deorsum, neque sursum dici debet, sed simpliciter medius locus.*

Quod Universi medium investigatur.
4. Phys. 7. 4. de Cælo 1. 1. de Cæl. 2.
cap. 8.
in Tim.

Ad ceteros, qui infinitum statuere Universum, quod spectat; ii nullum in ipso admisere medium, si tamen inter Stoicos unicum Chrysippum excipias. Is quippe a placito sectæ, imo a suo quoque desciscens, repetiit apud Plutarchum causam, quamobrem Mundus sit incorruptus, esse locum medium, in quo situs est, & a quo si emoveretur, statim interitum subiret: *Manifesta utique*, inquit Plutarchus, *contradictione, qua medius in infinito locus statuitur, cum alias sæpe numero Chrysippus hoc dicat, extra Mundum esse quoddam inane infinitum; infinitum autem principio, medio, fineque carere, eoque Stoici maxime utantur ad refellendum eam, quam Epicurus usurpavit, atomi sua sponte deorsum motionem, quod in infinito discrimen non sit, juxta quod alia supra, alia infra esse dicantur*. Placitum porro Stoicorum confirmat Cleomedes; nam: *Cum inane*, inquit, *infinitum sit, & corpore careat, neque sursum quicquam in eo esse, neque deorsum potest: neque item ante, neque pone: neque a dextris, neque a sinistris; denique medium ullum*. Et sane Aristoteles quoque ipse, si inane extra Mundum infinitum admisisset, sustulisset pariter illas loci habitudines, positionumve, ut loquuntur, differentias, quando infinitum carere iis dixit. Verum nomine ceterorum, qui Universum statuere infinitum, sufficere id potest, quod habet Plutarchus, dum: *Universum*, inquit, *infinitum est; infinito autem, cum neque principium, neque finem habeat, medium habere non convenit; nam & ipsum medium est quidpiam extremum, & ipsa infinitas extremorum privatio est*. Quod Plutarchus vero mox ante de Stoicis loquens circa Epicurum attigit, subnotando illum sursum ac deorsum in Universo posuisse, id quomodo accipiendum sit, deducetur inferius, ubi declarabimus illum occasione motus naturalis atomorum, appellasse sursum eam Universi regionem, e qua adveniunt atomi, eam deorsum, in

de Stoic. rep. 3. Phys. 5. de fac. Lunæ.

——— quam abeunt, illam quidem absque principio, istam vero absque termino, sicque utramque infinitam, neque usque medium habentem. Expresse interim Lucretius, quod spectat ad medii defectum, sic habet:

Quid Universi nomine intelligatur.

lib. 1.
Illud in his rebus longe fuge credere, Memmi,
In medium summa quod dicunt omnia niti,
Atque ideo Mundi naturam stare sine ullis
Ictibus externis, neque quoquam posse resolvi,
Summa, atque ima quod in medium sint omnia nixa,
Ipsum si quicquam posse in se sistere credis.

Et postea:

Nam medium nihil esse potest, ubi inane, locusque
Infinita; neque omnino, si jam medium sit,
Possit ibi quicquam hac potius consistere causa,
Quam quavis alia longe regione manere.
Omnis enim locus, ac spatium, quod inane vocamus,
Per medium, per non-medium concedat oportet,
Æque ponderibus, motus quacumque feruntur.

Posterior, quæ de Universi immutabilitate est difficultas, ab iis quidem, qui Universum finitum, idemque esse cum Mundo volunt, ita paucis resolvitur, ut Aristoteles, ceterique ipsum ingenitum statuentes, interitus quoque expers faciant, atque adeo esse immutabile, seu in quidpiam aliud intransmutabile defendant. Plato vero, & qui cum ipso fuisse genitum Universum docent, adstruunt quidem ipsum fore incorruptum, seu in omne ævuum immutatum perseveraturum; verum id non suapte natura, sed opificis voluntate; esse enim ex se ut ortui, sic interitui obnoxium; at sui auctoris beneplacito idem constanter, ac perpetuo manere. Quod attinet vero ad alios, qui Universum infinitum habent, ii tametsi Mundum ut ortui, sic & interitui subiiciant, Universum tamen utrique eripiunt, ac idcirco esse immutabile ducunt. Epicurus præ ceteris sententiam ita explicat, comprobatque apud Laërtium: *Universum tale semper fuit, quale & jam est: & quale jam est, tale semper erit, quippe & nihil est, in quod, quasi Universi naturam habere desinat, mutetur; ac præter Universum omnia complectens nihil est, quod in ipsum irrumpens sit illi mutationis causa.* Quasi diceret, Mundus quidem iste neque semper fuit, neque semper erit, & cur sit dissolubilis causa est, quia cum finitus sit, spatium habet externum, ex quo in eum possit causa ingredi, a qua dissolvatur, & in quod possit ejus materies, si dissolvatur, excedere; at ipsi Universo, cum sit infinitum, nullum exterius spatium est, ex quo plagam accipere, aut in quod dissipari valeat. Quare & licet Universum secundum parteis diversimode immutetur, ipsum tamen secundum se totum immutatum perseverat. Rem Lucretius sic exprimit:

lib. 10.

lib. 2.
Nec rerum summam commutare ulla potest vis,
Nam neque quo possit genus ullum materiai
Effugere ex Omni quicquã 'st, neque rursus in Omne,
Unde coorta queat nova vis irrumpere, & omnem
Naturam rerum mutare, & vertere motus.

Quod vero cum Mundus sit generationi, corruptionique obnoxius, secus de Universo Epicurus senserit, ideo refert Plutarchus asseruisse illum esse Universum, secus quam Mundum ἀγέννητον, καὶ ἄφθαρτον, *ortus, & interitus expers*, & quod amplius est, μήτε αὐξόμενον, μήτε μειούμενον, *neque incrementum, neque decrementum admittens*; unde & apud Theodoretum dixit ipsum εἶναι μέντοι ἄναρχον, καὶ ἀΐδιον *carere principio, esseque æternum*.

1 adv. Col.

serm. 2. de princ.

Mitto quæ Metrodorus Chius in eandem habet sententiam, quatenus ab Eusebio ex Plutarcho commemorat. Is nempe: *Æternum Universum*, dixit, *quoniam alius fuisset genitus ex nihilo; cumque æternum sit, infinitum esse, utpote, quod neque principium, unde inciperet, habuerit, neque finem, in quem desinat, habeat. Denique ne moveri quidem, cum non sit, quo migrare possit: nam si posset quidem, vel in plenum, vel in inane migrat; atqui ipsum continet, quicquid hujuscemodi est.* Idem fuerat prius ab eodem relatum de Xenophane Colophonio, quatenus dixit: *Universum sui simile semper esse; quoniam, si admitteretur aliquando genitum, admitteretur etiam aliquando non fuisse; cum id, quod non est, efficere nihil valeat, nec ejusmodi sit, ut fieri ex eo quicquam possit.* Quanquam hoc modo Xenophanes non Universum dumtaxat, verum etiam Mundos, quos innumerabileis posuit, *incommutabileis*, ἀπαραλλάκτως, censuit, ut est apud Laërtium. Sed nihil est necesse eos repetere, qui Universum infinitum, plureisque in eo Mundos asseruere; constat enim omneis cum Anaximandro dixisse apud eundem Laërtium τὸ πᾶν ἀμετάβλητον *immutabile Universum*. Quare ad Epicurum ut redeam, is apud citatum Eusebium, postquam præmisit, ὅτι τὸ πᾶν ἀεὶ τοιοῦτον ἦν, καὶ ἔσται τοιοῦτον, *Universum semper hujusmodi fuisse, ac futurum hujusmodi*, subiicit, ὅτι οὐδὲν ξένον ἀποτελεῖται ἐν τῷ παντὶ παρὰ τὸ [pro τῆς] ἤδη γεγενημένον, χρόνον ἄπειρον, *nihil in Universo novum fieri, præter id quod per temporis infinitatem est jam factum.* Diceres id fuisse desumptum ex Concionatore sacro: *Quid est, quod fuit? Ipsum, quod futurum est, Quid est, quod factum est? Ipsum, quod faciendum est. Nihil sub Sole novum, nec valet quisquam dicere, ecce hoc recens est: jam enim præcessit in seculis, quæ fuerunt ante nos.* Heinc autem Lucretius:

1. præp. 5.

lib. 9.
lib. 2.
loc. cit.

Eccles. 1.

Nec stipata magis fuit unquam materiai
Copia, nec porro majoribus intervallis:
Nam neque adaugescit quidquã, neque deperit inde.
Quapropter quo nunc in motu principiorum
Corpora sunt, in eodem anteacta ætate fuere,
Et posthac semper simili ratione ferentur.
Et quæ consuerunt gigni, gignentur eadem
Conditione, & erunt, & crescent, inque valebunt,
Quantum quoique datum 'st per fœdera naturai.

Liquet vero ex his Universum non modo esse Epicuro ἀμετάβλητον, *immutabile*, verum etiam ἀκίνητον *immobile*; si spectetur quidem secundum se totum; ea ratione, qua animal censetur immotum, dum loco alias invariato, moventur illi arteriæ, aliæque partes interiores. Id certe Lucretius primum sic proponit:

Illud in his rebus non est mirabile, quare
Omnia cum rerum primordia sint in motu,
Summa tamen summa videatur stare quiete,
Præterquam, si quid proprio dat corpore motus.
Omnis enim longe nostris ab sensibus infra
Primorum natura jacet: quapropter ubi illa
Cernere jam nequeas, motus quoque surpere debent;
Præsertim, quom quæ possimus cernere, celent
Sæpe tamen motus, spatio diducta locorum.

Tum similitudine gregis ovium procul pascentium utitur:

Nam sæpe in colli tondentes pabula læta
Lanigeræ reptant pecudes, quo quamque vocantes
Invitant herba gemmantes rore recenti;
Et satiati agni ludunt, blandeque coruscant;
Omnia quæ nobis longe confusa videntur.
Et velut in viridi candor consistere colli.

Itemque exercitus, seu aciei procul conspectæ:

Præterea magnæ legiones, cum loca cursu
Camporum complent, belli simulacra cientes,
Et cir-

Et circumvolitant equites, mediosque repente
Transmittunt valido quatientes impete campos;
Folgur ibi ad cœlum se tollit, totaque circum
Aere renidescit tellus, subterque virum vi
Excitur pedibus sonitus, clamoreque montes
Icti rejectant voces ad sidera Mundi.
Et tamen est quidam locus altis montibus, unde
Stare videtur, & in campis consistere folgur.

Quæ cum ita se habeant, haud abs re erit heic adnotare, videri Aristotelem carpere injuria non citatum modo Xenophanem, sed maxime etiam auditorem illius Parmenidem, & Parmenidis auditorem Melissum, quatenus illos ita traducit & libro Physicorum primo, & primo Metaphysicu, quasi dixerint omnia esse *μίαν ἀρχὴν ἀκίνητον unum principium immobile*; [cap. 2. 3. 4.] cum Platone tamen [cap. 1. in Soph.] teste fecerint Universi proprium *ἀκίνητον εἶναι immobile esse*. Quin-etiam ipse idem fatetur, cum utrobique assumit fecisse Parmenidem quidem finitum, Melissum vero infinitum, non quidem principium, sed *τὸ πᾶν Universum*. Et mirum sane, quod ubi proposuit asseruisse illos unum principium immobile, insequitur deinde ipsos non sub ratione principii, sed sub ratione unius immobilis entis. Prætereo autem, quod Parmenidem ne ob illam quidem principii immobilitatem impugnet, sed quod dixerit omnia esse unum ens; idque etiam, ut videtur, injuria; sic enim illum insectatur, quasi sustulerit, & in unum confuderit omnia entium genera; cum ille tamen nihil aliud, quam aut ex omnibus entibus collegerit unam generalem entis notionem, qua a non-ente discerneretur, ut Pachymerius exposuit, & ipsemet [1. Met. 5.] Aristoteles insinuavit, cum dixit Parmenidem usurpasse unum *κατὰ λόγον ratione*, seu mente; aut certe unius entis nomine unum intellexerit Universum, seu Mundum. Videlicet Parmenides Universum finitum statuens, ipsum idem cum Mundo habuit, unde & sphæricum descripsit, ejusque firmitudinem, indissolubilemque naturam pro immobilitate habuit, ut certe indicant illa ipsius [cap. 2. & 4.] carmina ab Aristotele in libro de Xenophane, Zenone & Gorgia relata:

Πάντοθεν εὐκύκλου σφαίρας ἐναλίγκιον ὄγκῳ
Μέσσοθεν ἰσοπαλὲς πάντῃ, τὸ γὰρ οὔτε τι μεῖζον,
Οὔτε βεβαιότερον πέλει.
Persimile est moli contornatæ undique sphæra,
Omnibus a centro radiis distantibus æque:
Nil quippe est majus, nil firmius.

Quo loco notatu est dignum, velle Aristotelem Universum, seu Mundum fuisse Parmenidi pro Deo; atque adeo non modo ipsi assensisse discipulum Zenonem, quem notat ibidem Aristoteles, quod Deum corporeum, globosumque fecerit; sed utrumque etiam fuisse imitatum Xenophanem, quem in Metaphysico primo respexisse scribit ad universum cœlum, ac ipsum unum dixisse Deum. [cap. 3. c. 5. in Soph.] Et Plato sane id confirmat, Ciceroque etiam me- [4. Acad.] morat, ac Simplicius Theophrastum citat, a quo [in 1. Phys. 2.] scriptum fuerit, dixisse Xenophanem hoc Unum, & Universum, Omneque Deum esse. Quod ideo memoro, ut insinuem non abs re observare Simplicium Parmenidem *θεολογεῖν, theologice* agere, ac non modo Plotinum, sed etiam Philoponum [Enn. 5. lib. 1. cap. 8.] Aristotelem improbare, quod Parmenidem, ceterosque non physice agenteis in Physicam [in 1. de interpr.] traduxerit, ac id tanto minus debuerit, quanto ipsemet eos a Physicis esse secernendos non semel agnovit. [in Theæt.] An adiiciam vero, quod Plato noluerit Parmenideam illam immobilitatem impugnare, partim ob viri reverentiam, partim quod metueret, ne non satis mentem illius foret assequutus? Parmenidem certe attribuisse immobilitatem non tam Universo, quam Deo per Universum diffuso, intelligi [*Quod Universi nomine intelligatur.*] posse videtur ex eo, quod Plutarchus habet, dum [1. adv. Col.] refert illum separasse ratione id, quod est in rebus intelligibile, ac verum, ab eo, quod sensibile, ac opinabile solum, ac eapropter dixisse illud *ἀγένητον καὶ ὅμοιον ἑαυτῷ, καὶ μόνιμον, ingenitum sibi simile, stabile*; seu, ut est apud Eusebium ex eodem Plutarcho, *ἀΐδιον ἀκίνητον μονογενὲς, æternum, immotum, unigenitum*, sive singulare.

Videtur porro idem esse de Melisso quoque dicendum, quatenus Aristoteles & memoratu de [cap. 4.] Xenophane, Zenone, & Gorgia libro illum, ut [cap. 5.] de Deo loquutum impugnat, & Metaphysico primo cum Xenophane ipsum copulat, ubi fuisse ambo dicuntur *μικρὸν ἀγροικότεροι paullo agrestiores*, Parmenides autem circa id, quod dicebat, fuisse perspicacior: id forte, quia uterque ille Universum infinitum, hic vero, quod Aristoteli magis arridebat, finitum. Utcumque sit tamen, quod ad ipsa saltem verba attinet, videtur Melissus non alia ratione, quam juxta Epicurum exposita, dixisse apud Laërtium *τὸ πᾶν ἄπειρον εἶναι, καὶ ἀναλλοίωτον, καὶ ἀκίνητον, καὶ ἓν, ὅμοιον ἑαυτῷ, καὶ πλῆρες,* [lib. 9.] esse *Universum infinitum, inalterabile, unum, sibique simile, & plenum*. Et quod moveri quidem parteis Universi concesserit, Aristoteles ipsemet [1. Phys. 3.] supponit, dum præterea quærit: *Cur non & toti Universo motum tribuat, cum eadem sit ratio totius, quæ partium*. Quod vero immutabile secundum totum fecerit, causam censuit apud Platonem, quia *οὐκ ἔχει χώραν, ἐν ᾗ κινεῖται, non habet locum, in quo moveatur*: [loc. cit.] negasset autem illam Aristoteleam instantiam, totum ejusdem esse naturæ cum singulis partibus, ubi illud præsertim est heterogeneum, & quatenus continet parteis diversas ab iis, quibuscum confertur. Ex quo fit, ut videatur etiam Aristoteles carpere haud jure Anaxagoram, cum immobilitatis infiniti, seu Universi causam reddens, dixit Universum *στηρίζειν αὐτὸ ἑαυτῷ sese per seipsum firmare*; idque, quod in seipso sit, neque habeat, quo contineatur: hoc enim nihil aliud est, quam esse ipsum & omne locatum, & omnem locum sibi; adeo ut, cum ille insultat, quamobrem mobile non sit, in promptu sit responsio, quia cum Universum locum occupet, nullus in quem valeat moveri, supersit. Atque hac quidem varietate Universum est a Philosophis cogitatum.

CAPUT II.

An-non Mundus hic unicus sit pro Universo habendus.

Cum dicendum jam de re ipsa sit, constat quæstionem esse eandem, aut cohærere certe cum ea, qua disquiritur, unus-ne, an plures sint Mundi? Quippe, tametsi Universum quadantenus dici infinitum possit, videlicet prout Stoicorum sensu reputari potest complecti & Mundum, & cum Mundo inane spatium, quod quoquoversum sit infinitum; idque cum hujusmodi sensus non alius sit ab ea sententia, quam plerique Doctorum D. Augustinum imitantium probant, dum esse ul- [11. civit. 5.] tra Mundum infinita spatia, quæ appellant Imaginaria, & in quibus Deus creare alios Mundos possit,

fit, tuentur; nihilominus, quia Universum proprie, maximeque intelligitur sensibilium rerum complexio, cujusmodi est Mundus, sive unus, sive multiplex sit; ideo tota quæstio eo recidit, Universum-ne ex hoc unico, an ex pluribus Mundis constet. Itaque prius-quam de illis dicamus, qui opinione Fidei sacræ consentanea, nobisque tenenda, defendere Mundum esse unicum, age cognoscamus fabulas aliorum.

Mundus-ne hic pro Universo habendus.

Ex ipsis quidam dixere Mundos esse numero quidem plureis, sed non propterea tamen infinitos; alii infinitos esse autumaruot. Inter priorea noo accenseo illos, qui voluere solum esse Mundos succedenter plureis, ac in tota æternitate unum post alium innumeros; quæ soit speciatim Heracliti, & Stoicorum sententia, ut deducetur inferius; & quam placuisse Origeni tum verba ejus indicant, tum Beati Hieronymus, Basilius, Methodius, & alii scribunt. De illis solis loquor, qui simul, temporeve eodem exsistere plureis censuerunt. Videtur autem fuisse Plutarchus assertor, fautorve istius sententiæ, dum Mundorum pluralitatem non perinde repugnare, ac infinitatem Dei providentiæ, atque unitati contendit, quod unus summus Jupiter sufficere omnibus valeat [id autem propter Stoicos dicit.] ac non solvit modo locis variis, quas rationes Plato, Aristotelesque pro unitate Mundi habent; verum etiam tradit Platonem, infinitate Mundorum rejecta, tum de multitudine Mundorum definita subdubitasse, tum visum fuisse quinque Mundos distinctos constituere. Prætereo aotem opinionem, quam ipse sive Peregrino, sive Platoni tribuit de Mundis centum octoginta tribus, trianguli forma dispositis; atque ita quidem, ut quovis latere forent sexaginta, & unus præterea in quolibet angulo; essent vero omnes contingentes sese *κατὰ ςοιχεῖον secundum elementum* hoc est, ut puto, quasi circumvestiens materiæ cujusque residuum; sicque interciperent aream, quasi communem omnium focum, quæ veritatis campus diceretur, & in quo reposita essent rerum omnium exemplaria, formæ, rationes, &c. Ex quibus pæne intelligitur, non fuisse illum, nisi symbolice loquutum. Ac si nihil aliud quidem dixisset, quam esse Mundos centum octoginta treis, videri posset respexisse ad dies anni, quorum numerus est proxime duplus, quique creantur describente Sole orbeis parallelos centum octoginta treis, semel ascendendo ex Capricorno in Cancrum, seu a die minimo in maximum, semel descendendo ex Cancro in Capricornum, seu a die maximo in minimum; videri etiam posset triquetra illa forma respexisse ad treis anni tempestates, ut puta hiemem, ver, ac æstatem [neque enim plureis prisci agnoscebant] verum quia cetera non possunt interpretationi huic cohærere; idcirco quid ille censuerit, quod videri possit verisimile, ut obscurum, ita dimittendum.

a.de princ. Epist. 6. hom.4.Hexam.lib.de resurr. de orac def. 2. plac. 5.

Inter posteriores quidam primum fuere, qui Mundos quidem infinitos multitudine fecerint, sed illos tamen habuerint communicanteis invicem, & quasi alios aliis implexos per Universi immensitatem. Ita videntur intelligendi, præter memoratum jam ante Seleucum, Heraclides, Pythagorei, illique Orphei sectatores, qui, referente Plutarcho, censuerunt unamquamque stellam in infinito æthere esse Mundum, qui etiam terram, aërem, ætheraque contineat. Ita accepere quoque nuper aliqui ex iis, qui, Seleuci apud Plutarchum imitatione, ut telluri Lunæ, & quinque stellis erraotibus motum, sic Soli, & stellis inerrantibus quietem conciliant. Nempe censuerunt ipsi quoque esse Universum ita infinitum, ut ubicumque finges te in ipso pedem figere, & circumquaque, seu quoquoversum, tanquam ex centro respicere, talem aliquam Mundi formam, qualis nobis heinc quoquoversum aspicientibus apparet, sis observaturus. Ut enim nobis in terra degentibus, Sol, Luna, planetæ, stellæ fixæ, cometæ, & alia, quamvis inæquabilissimis a terra distent intervallis, omnia tamen esse videntur in eadem concavi ejusdem corporis superficie; pari ratione, inquiunt, si fores in Luna, tum Sol, terra, planetæ, fixæ, & universe cetera apparerent tibi in eadem quasi superficie circumquaque disposita: ac pari modo, si in Sole, si in Jove, itemque in Canicula, in Arcturo, aut quovis alio sidere. Et quia juxta hanc sententiam, circa Solem, ut circa centrum moventur Mercurius, Venus, Tellus cum Luna, Mars, Jupiter cum suis Asseclis, & Saturnus demum cum suis; idcirco volunt regionem hanc a Sole usque a Saturnum, esse Mundum quasi specialem, qui Solaris vocari valeat; posseque ipsum e regione adeo distante conspici, puta ex aliqua fixarum, quas supra communem sententiam longe distantissimas habent, uti & Sol appariturus solum sit, quasi stella quædam exilis, & planetæ circumducti adeo propinqui ipsi Soli, ut perinde cum illo, ac intra ejus radiationem coituri sint in systema quoddam perexiguum, ac respectu nostri, & citra telescopium coeunt cum ipso planeta Jovis quatuor illæ stellulæ, quæ ipsi semper circumferuntur.

a. plac. 13.

ut Jord. Brun. in quæst. Plat.

Censent proinde & Caniculam, & Aristam, & ceteras fixas esse totidem quasi Soleis, circa quos seu sint speciales planetæ, seu non sint, Mundi tamen formæ speciales appareant; adeo ut alius Mundus appellari possit Canicularis, alius Aristeus, alius Arcturius, alius Lyricus, alius Capellanus, &c. ac noster hic Mundus dici potest Solaris; seu Sol cum toto satellitio procul ex Mundis illis respectus, perinde possit numerari inter stellas fixas, ac illi numerantur nobis in Solis Mundo degentibus. Heinc postremo existimant Mundos istos varios sic inter se communicare, sibique mutuo quasi implecti, ut ex omnibus proximis, & adspectabilibus totalis quidam, & qui dici possit visibilis Mundus conflerur. Videlicet respectu nostri Arcturus, Lyra, Canicula, & quotquot stellæ videri possunt in eodem quasi coronamento, seu Mundi extremo nos circum-ambiente, ad totum Mundum, qui heinc nobis visibilis est, pertinent; & pari modo ad Arcturium pertinebunt Lyra, Canicula, Sol, Arista, & ceteræ, quæ ex illo loco, ac rursus in eodem quasi coronamento, circum-ambienteve extremo conspiciuntur fixæ; atque ita de reliquis. Dixi autem proximos, aspectabileisque; quoniam, cum fixæ stellæ spargantur per Universi immensitatem, illæ, quæ adeo remotæ sunt, ut jam conspici a nobis non possint; illæ, inquam, ad nostri Mundi constitutionem non faciunt, ut neque noster ad illarum proprios, licet connectantur cum nostro per stellas interpositas, seu Mundos utrisque conspicuos; ut noster per illos, & illi per nostrum connectuntur ulterius aliis, aliisque in infinitum. Posset res declarari exemplo aut silvæ, aut latioris campi arboribus consiti, quem dum quis pervadit, & caliginoso aëre præsertim, circumpositum semper habet quoddam quasi coronamentum arborum complurium, quod ita continuo varietur, ut pæne tamen idem appareat, dum aliæ, aliæque arbores semper reteguntur, aliæ, aliæque occultantur; & remanent semper nonnullæ, quæ cum occultatis

visæ

visæ fuerint, & cum sereetis adhuc videantur. Verumtamen & res videtur non esse captu difficilis; & nihil est necesse in commemorandis, declarandisque insomniis tantum operæ collocare.

Cæteri statuere Mundos dissitos, nihilque cum hoc commune habenteis, & vel simileis, vel non multum certe ab ea forma abhorrenteis, qua hic Ecl. Phys. noster concipitur. Enumerantur a Stobæo pro hac sententia Anaximander, Anaximenes, Archelaus, Xenophanes, Diogenes [Apolloniates scilicet] Leucippus, Democritus, Epicurus. Addit Laër- lib. 9. tius Zenonem Eleaten: addunt Valerius Maximus, lib 8. cap. 5. de an. tranq. Plutarchus, & alii Anaxarchum illum, quo edisserente Mundos infinitos, lacrymatus est Alexander, & rogantibus amicis, num quid accidisset: *An non*, inquit, *dignum nos flere, si cum Mundi sint infiniti, nondum unius domini simus?* Ex quo satyricus:

Juven. sat. 10.

Unus Pellæo juveni non sufficit orbis:
Æstuat angusto conclusus limite Mundi,
Ut Gyaræ clausus scopulis, parvaque Seripho.

loc. cit. præf. in Arat. Præterea vero inter cæteros Metrodorum illum, de quo Plutarchus, ac Stobæus; & quem nonnulli, ut Achilles Tatius, volunt fuisse Lampsacenum Epicuri familiarem, ac discipulum; cum, ut alibi, propter Stobæum indicavimus, videatur fuisse Metrodorus Chius. Hujus scilicet dictum celebra- Plut. 1. plac. 5. Stob. Ecl. Phys. tur: *ἄτοπον εἶναι ἐν μεγάλῳ πεδίῳ ἕνα στάχυν γεννηθῆναι, καὶ ἕνα κόσμον ἐν τῷ ἀπείρῳ, tam absurdum esse in Universo infinito unum Mundum nasci, quam in magno agro unam nasci spicam.* Verumtamen, ut de Epicuro, cujus præsertim, ac Plutarchi, aliquæ adversus unitatem Mundi rationes obiiciun- ap. Laërt. lib. 10. tur, dicamus, is cætera inter ad Pythoclem scribens, ubi præmisit aliqua de Mundo, ipsiusque extremo, subdit: *ὅτι δὲ καὶ τοιοῦτοι κόσμοι εἰσὶν ἄπειροι τὸ πλῆθος, ἔστι καταλαβεῖν, quod tales autem Mundi sint infiniti, capere licet.* Lucretius vero non sine apparatu idem dicendum aggreditur, ac tandem sic infert:

lib. 2.

Desine quapropter, novitate exterritus ipsa,
Expuere ex animo rationem; sed magis acri
Judicio perpende; &, si tibi vera videtur,
Dede manus; aut, si falsa est, accingere contra.

Sed de hujusce modi quidem, quam jactat, ratione paulo post dicetur; observo heic, cum Epicurus plureis esse Mundos statueret, videri illum fuisse primum, qui intercapedines, intervalla, seu spatia ipsis intercepta *Μετακόσμια* dixerit, uti & Cicero primus fuit, qui interpretatus fuerit *Intermundia*. Exstat locus in primo de natura Deorum libro, ubi colloquentem Vellejum inducens, sic habet: *Tum Vellejus, fidenter sane, ut solent isti, nihil tam verens, quam ne dubitare aliqua de re videretur, tanquam modo ex deorum concilio, & ex Epicuri intermundiis descendens, audite*, inquit, &c. Dicit vero alibi quoque Cicero *intermundia*, ut cum in tertio de Finibus: *Individua*, inquit, *cum dicit, & intermundia, quæ nec sunt ulla, nec possunt esse*, intelligimus. Atque id quidem, cum locis aliis vice *intermundii* appellet locum inter Mundos, ut cum in opere de Divinatione, dicit: *Epicurum inducere deos* lib. 2. *pellucidos, perflabileisque, & habitanteis, tanquam inter duos lucos, sic inter duos Mundos, propter* lib. 7. c. 3. *metum ruinarum.* Quod imitatus Quintilianus: *Epicurus*, inquit, *humanam Deo formam, locumque* in Arat. Ph. *inter Mundos dedit.* Sic porro etiam Achilles Tatius; sed immorandum in hoc non est.

Veniendum jam est ad aliam sententiam, quam prædiximus esse maxime principiis sacræ Fidei, Religionisque consentaneam. Scilicet in literis sacris Mundi mentio nusquam habetur numero multitudinis; & quæcumque in iis traduntur de rerum origine, de providentia, de conditione hominis, de felicitate, deque aliis omnibus singularem indicant Mundum. Fuere porro ex hac *Mundus nec hic pro Universo habendus.* sententia Philosophi nobiles, qui a Stobæo memorantur, Thales, Pythagoras, Empedocles, Ecphan- Ecl. Phys. 25. tus, Parmenides, Melissus, Heraclitus, Anaxagoras, Plato, Aristoteles, Zeno Stoicus. Possemus plureis enumerare; sed unus tamen Plinius suffi- lib. 2. cap. 1. ciat, qui postquam præmisit: *Mundi hujus extera indagare nec interesse hominum, nec capere humanæ conjecturam mentis;* ac deinceps quoque furori attribuit: *Mensuram ejus animo quosdam agitasse, atque prodere ausos; alios rursus occasione hinc sumpta, aut his data, innumerabileis tradidisse Mundos, ut totidem rerum naturas credi oporteret; aut, si una omneis incubaret, totidem tamen Soleis, totidemque Lunas, & cetera, etiam in uno, & immensa, & innumerabilia sidera; quasi non eadem quæstione semper in termino cogitationis occursura, desiderio finis alterius; aut, si hæc infinitas naturæ omnium artifici possit assignari, non illud idem in uno facilius sit intelligi, tanto præsertim opere?* tum demum subdit: *Furor est, profecto furor, egredi ex eo; & tanquam interna ejus cuncta plane jam sint nota, ita scrutari extera. Quasi vero mensuram ullius rei possit agere, qui sui nesciat; aut meas hominis videre, quæ Mundus ipse non capiat.* Diceres Plinius subnotare Lucretianam illam Epicuri commendationem:

Ergo vivida vis animi pervicit, & extra lib. 1.
Processit longe flammantia mœnia Mundi,
Atque Omne immensum peragravit mente animoque
Unde refert nobis victor, quid possit oriri,
Quid nequeat; finita potestas denique quoique.

Quasi vero lepide quæri ex Epicuro non potuerit, quod Diogenes jam ex alio quæsierat, ex Laërt. l. 6. quoto nempe die usque ex illis suis Mundis, intermundiisque advenisset, unde factas sibi res obvias ita memoriter referret. Merito sane Her- de gentil. Phil. irris. mias ridens, fingit *se commeatum quæsiisse ad peragendum Epicuri Mundos; ac tum transcendisse post hunc, alium, ac rursus & tertium, & quartum, & quintum, & decimum, & centesimum, & millesimum, & quousque tenebræ densæ, errorque infinitus subiit.* Allusit vero D. Augustinus ad hu- con. Epist. fund. c. 18. jusmodi peregrinationes, cum: *Innumerabiles*, inquit, *veniunt Mundi, quibus Epicuri cogitatio innumerabiliter peregrinata est.*

Notandum porro, quod alio loco idem S. Do- 11. civit. 15. ctor insinuat, dum: *Cogitent*, inquit, *extra Mundum infinita spatia locorum, in quibus, si quisquam dicat non potuisse vacare omnipotentem; nonne consequens erit, ut innumerabileis Mundos cum Epicuro somniare cogatur; ea tantum differentia, quod eos ille fortuitis motibus atomorum gigni asserit, & resolvi; isti autem opere Dei factos dicturi sunt?* quippe verba hæc arguunt agi de statu rerum, qui reipsa sit, non de eo, qui alioquin esse per divinam virtutem possit. Nam fatendum est quidem convinci demonstratione non posse, non esse Mundos præter hunc alios; quando profitemur potuisse, & posse adhuc condere Deum alios innumerabileis; cum neque unquam exhauriri vis ejus infinita valeat, neque eadem nihili abyssus, e qua iste eductus est, ulla ratione obsistere. At vero tueri aliunde plureis Mundos reipsa esse, præter rationem omnino est; tum quia Deus nihil plane voluit, nisi de hoc uno innotescere; tum quia rationes oppositæ aut frivolæ penitus sunt, aut non multum habent probabilitatis. Non urgeo vero heic rationes, quas Plato, & Aristoteles pro

Mundi

Mundus-ne hic pro Universo habendus.

in Tim.

——— Mundi unitate habent. Nimirum Plato, cum visus est quintuplicem facere Mundum, intellexisse solummodo qninque istius parteis videtur, seu elementa quatuor, ac cœlum; id scilicet pro numero quinque corporum regularium, quorum singula singulis attribuit, ut memorandum posterius est; in eo autem totus incubuit, ut ostenderet Mundum hunc ex ipsis constantem non multiplicem, sed unicum esse. Ostendit autem ex eo, quod non haberetur Mundus perfectus, neque perfectum animal, si universa non contineret: si non similis suo exemplari foret: si non unigenitus: si non e corruptione immunis: si non-nisi infinita doctrina cognoscibilis: si infinite varius: si aliquid præterea esset. Aristoteles autem ex eo confirmavit, quod extra hunc Mundum neque vacuum, neque locus, neque tempus sit; quod universa materies sic in hunc Mundum exhausta sit, ut si universa simitas conferretur in unum nasum; quod extra hunc Mundum, nullum neque simplex, neque mistum corpus consistere possit propter eam violentiam, qua detineretur, dum niteretur in suum locum intra istum Mundum se recipere, veluti terra, si illeic esset, in medium hujus Mundi locum. Non urgeo, inquam, istas rationes, quando & Plutarchus eas solvit, & multa dici præterea possunt, ac potissimum, quatenus divinæ scientiæ, potentiæ, ac libertati adversantur; &, possibilitate aliunde spectata, non alia ratio quærenda est, quam quod nulla sit ratio plurium Mundorum asserendorũ.

1. de cælo 10.

de orac. def.

Heinc, ut respondeamus ad illas, quas invenimus posse ex Plutarcho, & Epicuro obiici, illa est imprimis Plutarchi propria, quæ ex eo deducitur, quod non rationi modo, sed naturæ etiam divinæ sit magis consentaneum plureis esse Mundos, quam unum. Nam: *Cum*, inquit, *Deus sit perfecte bonus, nullius virtutis est expers, tantum abest, ut justitiæ, atque amicitiæ; quoniam & pulcherrimæ sunt, & deos quoque ipsos decent. Cumque ea Dei natura non sit, ut quidpiam frustra, ac sine ullo usu habeat, sunt profecto alii extra & dii, & Mundi, erga quos utatur virtutibus istis ad communitatem pertinentibus; neque enim erga seipsum, aut sui partem utitur justitia, gratia, bonitate; verum erga alios. Quare probabile non est, amicitiæ, vicinitatis, ac commerciorum exortem Mundum in infinito inani fluctuare.* Huic rationi affinis quodammodo est illa, qua recentiores illi utuntur, dum ajunt divinam potentiam, atque bonitatem decuisse, ut nisi magnitudine infinitum faceret Mundum, multitudine saltem ipsa infinitatem exprimeret; siquidem contendunt infinitæ causæ infinitum esse debere effectum; cum ratio esse nulla videatur, cur causa infinite potens præter naturam suam agat, hoc est vim suam contrahat ad finitum quid producendum. Contendunt aliunde rem infinite bonam aut degere præter naturam, nisi sese infinite communicet; aut hoc ipso non videri esse optimam, si eam suis operibus invideat amplitudinem, quam impertiri ipsis valeat. Urgent, non sure cur vel substantiam, vel proprietatem ullam divinam infinitam esse suspicemur, nisi illa se aliquu effectu infiuito prodat. Nam & tametsi Mundum istum, quantumlibet magnum, præclarumque produxerit, cum definitus tamen sit, infinite adhuc abesse, ut causam declaret, cujus sit virtus infinita.

Circa porro istam rationem, illud heic prætereo, quod ille de deorum pluralitate interserit; id nempe suo inferius loco refellendum ex professo est, cum attingendum quoque sit circa rationem insequentem. Heic, quod spectat ad ceteras, & hujus quidem loci propria, dico, quas virtutes esse in nobis agnoscimus, & in Deum transferimus, sic transferri, ut Deus ipsas alio prorsus, quam humano modo possideat. Nempe ipse sibi ita sufficit, ut nullius rei externæ communione indigeat, sicut indigent homines, qui, ut possint securius, atque jucundius degere, justitiam, amicitiam, ceterasque ad alterum relatas virtutes exercent. Idem autem dici & de aliis debet; quando est Deus adeo sapiens, ut nihil casui obnoxium subeat: adeo potens, ut superandum laboriose nihil habeat: adeo perfectus, ut temperare excedens nihil debeat. Itaque Deus & bonitatem, & benevolentiam, & virtutes, seu qualitates, perfectionesque ceteras respectu sui præsertim habet; & qui sua natura infinitus est, ipse est sibi non modo plurium, sed & infinitorum instar. Denique Dei potentia infinita arguitur, nisi ex Mundo, sive effectu natura sua infinito; saltem ex distantia illa infinita, qua effectus ex nihilo, eo perducitur, ut sit aliquid. Neque vero, licet hæc virtus non exseratur, quantum potest, propterea sese violenter habet: scilicet non est virtus cæca, ut in lapide gravitas, sed electione regitur, qua vel temperari, vel etiam cessare ab actione placide potest. Quod vel ex nobis perspicuum est, qui ultro multa non agimus, quæ agere esset in promptu. Unde & quod infra dicetur circa quæstionem, quamobrem Deus non prius Mundum condiderit, valere potest, ut declaretur, cur vel majorem non fecerit, vel non fecerit alios plureis. De bonitate idem dicendum: nam & creaturam sic Deus amat, ut ipsam sustentet, ne in nihilum recidat, & aliunde neque ullo jure apparere melior tenetur, neque non rebus semper, ob fineis quos ipse novit, satis tribuit, ut propterea possit invidus censeri. Uno verbo, satis magnum argumentum est, ut Deus habeatur potentiæ infinitæ, quod Mundum istum adeo ingentem, adeo illustrem tum ex nihilo fecerit, tum ne recidat in nihilum, servet. Nam & tametsi illum fecisset sive magnitudine, sive multitudine infinitum; non propterea tamen is fuisset effectus causæ suæ commensuratus, quod non fuisset illa naturæ infinitate præditus, quæ exigit independentiam; quodque Deus potuisset adhuc plura, pluraque præter ipsum, infinite producere, ut puta, tali Mundo destructo, alios, aliosque in infinitum. Quare & vel ex eo magis commendavit Deus majestatem suam, quod occasionem præbuit intelligendi, agnoscendique nihil esse in rerum natura, quod infinitum sit præter Deum.

Alia ratio ipsi Plutarcho, Epicuroque, seu Lucretio communis, ea est, quæ ab illo quidem sic deducitur: *Jam videmus Naturam ipsis generibus, speciebusque, quasi quibusdam vasculis, aut involucris seminum, res singulareis continere. Neque enim res ulla est numero una, cujus non sit communis ratio* [lego nimirum ὃ μὴ λόγος, &c. cum heic sint alioquio versus aliquot depravati] *neque ulla certam denominationem nanciscitur, quæ singularis cum sit, non etiam communem qualitatem habeat. Quare & hic Mundus ita singulariter dicetur, ut communem tamen rationem, qualitatemque Mundi obtineat; singularis autem conditionis sit, ex differentia ab aliis, quæ ejusdem generis sunt. Et certe non unicus homo, non unicus equus, non unicum astrum, non unicus deus, non unicus dæmon in rerum natura est: quid prohibet, quo minus plureis, non unicum Mundum Natura contineat? Quod si quis dicat Naturam perinde continere unicum Mundum, qui in plureis partialeis dividatur,*

ac ipse

ac ipse Mundus unicam terram, unicum mare continet; hunc fallit ipsa natura partium, quæ in his secus, quam in illis, ut constat, similares sunt. Siquidem terram dividimus in ejusdem nominis parteis, & mare consimiliter, at pars Mundi jam non est Mundus, quod ipse ex rebus diversa natura constitutus sit. Et sic quidem illa; ita vero Lucretius:

lib.2.v.1077.

Huc accedit, ut in summa res nulla sit una,
Unica quæ gignatur, & unica, solaque crescat.
Invenies sic montivagum genus esse ferarum;
Sis hominum genitam prolem, sic denique mutas
Squamigerûm pecudes, & corpora cuncta volantû.
Quapropter cælum simili ratione fatendum'st
Terramq; & Solem, Lunam, mare, cetera, quæ sunt,
Non esse unica, sed numero magis innumerali;
Quandoquidem vitæ depactus terminus alte
Tam manet his, & tam nativo hæc corpore constant,
Quã genus omne, quod his generatim rebus abundat.

Verum procliuis responsio est, quæcumque videmus sub uno singularia multiplicari, ea esse, quæ cum intereant, indigent, ut genus servetur, multitudine renascentium; at quæ interitui obnoxia non sunt, nihil esse opus, ut sint multiplicia; qua ratione Sol unicus, unica Luna satis sunt. Hujuscemodi porro esse Mundum; nam & tametsi interiturus aliquando Mundus censeatur, tunc tamen solum id continget, cum interibunt & Sol, & Luna, & alia simol omnia; ac tum quæ causa destruxerit, poterit ipsum pro lubitu, ut fecit, sic redintegrare. Posse ergo omnino Mundum unicum, non multiplicem esse; ac tantus præsertim cum sit, ut esse plurium instar possit. Quod ille vero sit esse communem quandam Mundi rationem, quæ tribui possit pluribus alioquin differentibus, id dialecticarum argutiarum est; & ad summum probat id, quod non negamus, possibileis nempe esse plureis Mundus, si Deo quidem hujus auctori condere ipsos lubeat; ut & nihil amplius probatur, quam esse posse plureis Soleis, si Deus velit producere, ex eo, quod intelligimus rationem quandam communem Solis, quæ tribui possit pluribus propter conditiones specialeis diversis. Constat vero quæstionem esse, non, plures-ne Mundi possibiles sint, verum sint-ne plures reipsa. Prætereo autem cetera inter, quæ tanquam multiplicia sb eodem enumerantur, connumerari impie Deum, cum esse non possit Deus, nisi unus, & non minus saltem repugnet concipere Deum sub ratione quadam communi, quæ pluribus Diis singularibus competat, quam concipere Universum, diffusionemve illam spatiorum immensam, quæ singularibus pluribus Universis, immensitatibusva conveniat; nempe ut Universi infinitio pluralitatem respuit, ita respuit quoque divinæ perfectionis infinitudo, ut suo loco dicendum est.

Succedit Epicuri propria, atque ideo etiam a Lucretio deducta ratio, quæ aliqua tamen discussa, confirmataque supponit. Unum: *Quidquid est in rerum natura, aut corpus esse, aut inane*; ubi nomine *corporis* intelligit non modo composita hæc, sensibiliaque corpora; sed maxime etiam corpuscula illa longe infra sensum posita, atomosque dicta, quod sint insectilia, ex quibus tanquam elementis, seu primis principijs mutuo coadunatis majora ista contexantur, & constent; nomine autem *inanis* intelligit spatium corpore non oppletum. Alterum: *Esse Universum* utraque hac re, hoc est, *tam corporum, maximeque atomorum multitudine, quam inanis spatii magnitudine infinitum*; videlicet vult atomos innumerabili figurarum varietate inter se discretas, & celeritate celerrima mobileis ferri infinito numero per inanis immensitatem. Hisce autem, de quibus postea disseremus, suppositis, Epicuri verba ad Herodotum sunt: *Infiniti porro sunt Mundi, alii quidem similes isti, quem nos incolimus, alii vero dissimiles. Quippe atomi, cum sint infinitæ, ut non multo ante demonstratum est, per infinitatem spatiorum feruntur, & alibi aliæ, ac procul ab hoc ad fabrefactionem Mundorum varie incurrunt. Atomi siquidem ad hoc comparatæ, ut ex ipsis Mundus construere, efficive valeat, absumi non possunt, cum sint infinitæ, neque in unum, neque in aliquot, qui definito numero sint, & neque in quotcumque ejusmodi, neque in quotcumque inter se diversos. Quare nihil obstat, quo minus sit talis Mundorum infinitudo.* Eodem spectat illud Epicuri apud Lactantium: *Quoniam est omne infinitum, nec potest quidquam vacare, necesse est ergo innumerabileis esse Mundos.* Spectat & illud Metrodori, quod ad sententiam paullo ante ex eo allatam subjungitur, dum: *Esse*, inquit, *Mundos multitudine infinitos, constat ex eo, quod causæ infinitæ sunt. Nam si hic quidem Mundus finitus est, causæ vero, ex quibus est, fuere omnino infinitæ, necesse est, Mundi infiniti sint. Prorsus enim ubi sunt causæ, effectus quoque ibi sunt; causæ autem sunt sive atomi, sive elementa.* Sed ecce Lucretium, qui rem ut diffusius, sic dilucidius exsequitur:

Mundus ut hic pro Universo habendus

ap. Laert. lib. 10.

de ira Dei 10.

Plut. Stob.

lib.2 v.1047.

Principio nobis in cunctas undique parteis,
Et latere ex utroque, infra, superaque, per omne
Nulla'st finis, uti docui, res ipsaque per se
Vociferatur, & elucet natura profundi:
Nullo jam pacto verisimile esse putandum'st,
Undique cum versus spatium vacet infinitum,
Seminaque innumero numero, summaque profunda
Multimodis volitent æterno percita motu,
Hunc unum terrarum orbem, cælumque creatum,
Nil agere illa foris tot corpora materiai;
Cum præsertim hic sit natura factus, & ipsa
Sponte sua forte offensando semina rerum
Multimodis temere, incassum, frustraque coacta,
Tandem coaluerint ea, quæ conjecta repente
Magnarum rerum fierent exordia semper
Terrãi, maris, & cæli, generisque animantum.
Quare etiam, atque etiam taleis fateare necesse'st
Esse alios alibi congressus materiaï,
Qualis hic est, avido complexu quem tenet æther.

Pergit vero sic illustrare [idque maxime, quod ex Metrodoro]

Præterea cum materies est multa parata,
Cum locus est præsto, nec res, nec causa moratur
Ulla; geri debent nimirum, & confieri res.
Nunc & seminibus si tanta'st copia, quantam
Enumerare ætas animantum non queat omnis:
Visque eadem & natura manet, quæ semina rerum,
Conjicere in loca quæque queat simili ratione,
Atque huc sunt conjecta; necesse'st confiteare
Esse alios aliis terrarum in partibus orbeis,
Et varias hominum genteis, & sæcla ferarum.

Ubi vox illa *terrarum* regi intelligenda est a voce *orbeis*, non a voce *partibus*, intelligendæ enim sunt *partes aliæ*, non terrarum, sed Universi.

Est autem responsio in promptu, non conficere, quod contenditur, banc rationem; quod tametsi concedatur esse inane infinitum, non perinde tamen dari concedatur infinitas atomos, ut quarum sit mera, & absque ratione suppositio; cum & sit petitio quæsiti, incursusque in modum diallelum, dari infinitas atomos, quoniam infiniti sunt Mundi, qui fieri ex illis debuerint; & dari infinitos Mundos, quoniam sunt atomi, ex quibus fieri debuerint, infinitæ. Quin etiam, ubi concas-

Mundus-ne hic pro Universo habendus.

—— ſum fuerit eſſe atomos principia rerum, non ideo tamen evincetur eſſe infinitas atomos, cum eæ ſolæ eſſe poſſint, ex quibus ſit factus hic unicus Mundus. Et urgetur quidem, ſi inane admittatur magnitudine infinitum, eſſe neceſſe, ut atomi per illud vagantes infinitæ ſint; quod coire alioquin non poſſent, neque olim reipſa coiiſſent ad Mundum iſtum conſtituendum; verum id quidem locum haberet, ſi ſimul admitteretur aut increatas atomos eſſe, aut non a cauſa alia, quam ab ipſo caſu compactas in Mundum. At vero, ut nemo eſt ſanæ mentis, qui opus tam magnum, tam varium, tam ordinatum, tam ſplendidum, tam decorum referre poſſit ad ipſum caſum, & non ad cauſam quandam divinam, quæ & potentiſſima ſimul, & ſapientiſſima ſit; ſic nemo ſanus unquam concedat aut eas atomos, ex quibus ſit Mundus, factas non eſſe ab eadem cauſa; aut non fuiſſe ſimul ab ipſa compactas, conformataſque in ipſum Mundum, potius quam ſibi ipſis permiſſas, ut temere diſcurrerent, & caſu potius, quam ſapientia coirent, & compingerentur. Itaque, cum atomi poſſint pro Mundi materia haberi, ut inferius quoque attingendum eſt, tot dici poſſunt a Deo productæ, quot eſſe opus viſum eſt ad præclari operis molem, non vero propterea infinitæ aliæ, ut quæ forent inutiles; cum Deus Mundus alios producere non conſtituiſſet. Neque eſt, quod quis forte inſtet, neminem adſtitiſſe Deo conſiliorum ipſius conſcium, ut ſciri poſſit, an-non Deus atomos alias, alioſve Mondos præter iſtum condiderit; nam & qui putant condidiſſe, non adſtitere ſimiliter conſiliorum participes, ut aſſerere jam id valeant; reſque eo ſaltem deducitur, ut non majore ratione probent, plureis reipſa Mundos eſſe, quam ceteri eſſe plureis inficientur; cum nos inſuper, dum aſſerimus Mundum hunc eſſe unicum, loquamur de re, quam ipſi videamus, & quam ſolam Deus voluerit, ut jam dictum eſt, innoteſcere; iſti vero loquantur de re & ſibi plane incomperta, & cujus neque Deum auctorem, neque omnino quempiam alium, qui tale quidpiam viderit, habeant.

Plura deinceps hiſce de rebus variis occaſionibus; elicere interim ex his licet merum eſſe Inſomnium, quod ipſe ſibi fingit Lucretius, dum finem non facit commendandi Epicurum, quod Mundi hujus clauſtra confringens, ac veluti fores aperiens, fecerit ſibi libertatem perſpiciendi quidquid per inane immenſum geratur; ut per ipſum nempe atomi innumerabiles volitent; ut Mundi ex ipſis caſo coëuntibus compingantur; ut conſtent, ut exſolvantur, &c. Inde enim ſunt illa:

—— *Mœnia Mundi*
Diſcedunt; video totum per inane geri res.

Et:

Nec tellus obſtat, quin omnia diſpiciantur
Sub pedibus, quæcumque infra per inane geruntur.

Et:

His tibi me rebus quædam divina voluptas
Percipit, atque horror, quod ſit natura tua vi
Tam manifeſta patet ex omni parte retecta.

Ac juvat quidem animum in eam aſſerere libertatem, ut ſupra hanc, quæ vulgo habetur, Mundi capacitatem emineat, & dignum aliquid de tanta naturæ majeſtate concipiens divinum hoc opus ſic amplificet, ut ipſius quaſi pomœria longe ultra ſenſus, imaginationiſque anguſtias prolatet; at Mundos præterea diſſitos ab iſto, & partim quidem ſimileis ipſi, partim diſſimileis habere, purum putum figmentum eſt. Hinc dum inter epiſtolas Hippocratis legitur, dixiſſe ipſum Democritо: *Age, per Deos, numquid univerſus Mundus ſeſe ægrotare non ſentit, neque habet, quo legationem ad ſui curationem mittat; nam extra ipſum quid eſſe poteſt?* & Democritum ita excepiſſe: *Multæ ſunt, o Hippocrates, Mundorum infinitates; neque, o bone, ipſam naturam, cum tam dives ſit, maligne extenues;* eſt illud ſane de Mundorum infinitatibus reſpuendum; ac illud ſolum retinendum, quod divitem adeo naturam maligne extenuare non deceat.

CAPUT III.

De ſyſtemate, ſeu compagine, ac diſpoſitione Mundi.

QUod porro, tametſi ſint plura poſterius de Mundo dicenda, generaliora tamen quædam de eo attingenda jam ſint; idcirco, quod primum occurrit, ipſum eſt ejus σύςημα, hoc eſt partium ejus compago, atque diſpoſitio. Suppono autem, tanquam rem notam, fuiſſe ut a Latinis Mundum, ſic a Græcis Κόσμον a perfecta quadam, abſolutaque elegantia, quæ in partium proportione, ſito, ornatuque eſt, appellatum. Qui primus ita nominarit, Pythagoras fuit, ut Plutarchus, Laërtius, Achilles Tatius, aliique ſcribunt; cum antea diceretur ſolum *Omne*, *Totum*, ac *Univerſum*, juxta ea, quæ deducta ſunt. Fuere autem Plato, Ariſtoteleſque præcipue, qui ipſum a præcipua parte οὐρανὸν, *cælum* appellarunt; ille quidem in Timæo, ac Politico, hic vero cum aliàs, tum potiſſimum in libris de cœlo. Quæ celeberrima ipſius definitio eſt, Epicurum habet auctorem, apud quem Mundus dicitur: Σύςημα ἐξ οὐρανοῦ, καὶ γῆς, καὶ τούτοις περιεχομένων φύσεων, *compages ex cælo, terraque, & iis naturis, quæ in his continentur, conſtans.* Quam certe auctor libri de Mundo, itemque Cleomedes, memoratus Tatius, & alii habent, iiſdem effertur, ac totidem verbis; niſi quod hi vocem περιεχομένων non tam exprimunt, quam ſubaudiunt. Ne mirere vero auctorem libri de Mundo ad Alexandrum fieri Epicuro poſteriorem; quoniam quæ in illo traduntur a genio Ariſtotelis, cui tribui ſolet, aliena ſunt, ac Stoicam potius ſcholam redolent; unde & quia Laërtius traditam in eo Mundi definitionem refert ad Poſidonium, factum eſt, ut Aldobrandinus ex hoc, aliiſque argumentis fecerit auctorem illius Poſidonium; utcumque ipſum Petrus Victorius Nicolao Peripatetico vindicandum cenſuerit.

2. plac. 1. *lib. 2.* *in Arat. 5.* *Ep. ad Herod.* *cap. 2.* *lib. 1. init.* *in Arat. 5.* *lib. 7.*

Utcumque ſit, ex eo videtur probanda definitio, quod cum Mundus, ut quoddam totum, aggerieſve quædam partium concipiatur, declarari melius poſſe non videatur, quam recenſione partium, quæ aperienti oculos ſeſe ex eo ſtatim produnt. Hac ſane de cauſa etiam divinus Moſes deſcribens Mundi Geneſin: *In principio*, inquit, *creavit Deus cælum, & terram*; quaſi nomine *cœli, & terræ*, quem nomine uno Mundum dicimus, exprimens. Videlicet tametſi terra exiliſſima Mundi portio ſit, ejuſmodi tamen eſſe non apparet, ſed talis omnino, ut digna videatur [ac populo præſertim rudi, qualem Moſes tum inſtituebat] quæ cum vaſtitate cœli comparetur. Siquidem cœlum primo aſpectu videtur eſſe quod- *Gen. 1.*

dam

dam amplum, excavatumque hemisphærium circumquaque terræ insistens; & cum proinde Mundus habeatur, quasi ingens aula, cujus cœlum laquear, & terra pavimentum sit; nihil mirum, si ubi de Mundi descriptione agitur, & apud vulgus potissimum, terra cum cœlo componatur. Habetur etiam aliunde Mondus, quasi domus quædam, seu urbs, cujus superiorem pattem, ac veluti arcem Deus teneat, inferiorem incolat homo, juxta

Psalm. 113. illud: *Cœlum cœli Domino, terram autem dedit filiis hominum;* hunceque in sensum Ethnici quo-

2. de na. De. que descripsere Mundum, ut apud Ciceronem est: *Quasi communem quandam Deorum, hominumque domum, aut urbem.* Verum hoc ut mittam, illud, quod de cœlo, tanquam laqueari, vel fornice, & de terra, tanquam pavimento dixi, primæva est opinio, juxta quam prisci non modo e vulgo [quod etiam-num uso venit] sed Homerus quoque, & alii Poëtæ, ac Philosophorum etiam, Sanctorumque Patrum nonnulli commemorandi alias, arbitrati sunt terram esse planam: esse ipsi oceanum horizontis instar circumfusum: cœlum esse fornicem oceano conterminom: emergere Solem, sideraque alia ex orientali oceano, ac decursu ad Meridiem cœlo, decidere in occidentalem, & deflexione oltra Septentrionem facta, ad orientalem, inde iter emersura, redire.

Sed enim, cum tam Philosophi, qui talem Mundi formam habuerunt, quam ceteri, qui existimarunt terram esse sphæricam, & cœlum, sideraque ipsi, deorsumque circumduci, quatuor elementa esse dixerint, ex quibus Mundus componeretur; qui fieri id potuisse opinemur? Videlicet, ut licet quidem probabiliter comminisci, eum homines illi, qui primi ad philosophandum de Mundo, rerumque natura appulerunt animum, cogitarent ipsom in parteis quasdam præcipuas dividere; illæ prima specie, ac veluti sponte occurrere duæ, quarum hactenus commeminimus, heinc nimirum cœlum, heine terra; & cum deinde ad eas specialius, studiosiusque attenderent, adnotarunt posse utramque in duas per amplas quasdam regiones sobdistingui, cœlum puta in superiorem; quam dixerunt ignem, & inferiorem, quam aërem: terram in navigabilem, quam dixerunt mare, seu aquam; & calcabilem, quam speciatim terram. Quippe ut ab hac incipiamus, observarunt terram patere quam-latissime, & serie montium, planitierum, vallium sibi alternis succedentium absque cognito limite extendi: observarunt etiam mare tanta amplitudine expatiari, ut videri posset in immensum fundi, quippe cum nullum etiam ipsius agnoscerent terminum: observarunt & aërem ab usque ipsis aqua, & terra ad regionem usque astrorum fusissime exporrigi: observarunt denique supra aërem regionem illam cœlestium ignium patientissimam: nempe sidera fuere illis ignea, quod præter colorem igneo similem,

lib. 2. c. 5. diffunderent etiam calorem; unde & docens Plinius esse *ignem summum*, subicit *inde* esse *tot stellarum collucentium illot oculos*. Ceterum, ue vox quadrilatera constat ex quatuor literis, quæ appellantur elementa, ita videntes Mundum constare ex hisce quatuor regionibus, ideirco illas esse quatuor Mundi elementa dixerunt. Et quia, ut viderunt terram ex suis incoli animalibus, mare, seu aquam a piscibus, aërem a volucribos, sic regionem illam supremam a sideribus, ideo habuere sidera pro animalibus illius: adeo proinde, ut animalium alia essent terrea, alia aquea, alia

1. Metam. aërea, alia ignea. Heinc nimirum est Ovidianum illud ex Platonico Timæo desumptum:

Neu regio foret ulla suis animalibus orba, De Mundi dispositione.
Astra tenent cæleste solum, formaque deorum:
Cesserunt nitidis habitanda piscibus unda:
Terra feras cepit, volucreis agitabilis aër.

Cum animadverterent autem non minus calorem ex cœlo in terram, & aquam deferri, quam vapores ex terra, & aqua cœlum versus emergere; eapropter, sicut adnotarunt hæc inferiora cœlesti calore foveri; ita opinati sunt astra vaporibus ex istis locis eo usque tendentibus pasci, & hac ratione mutuam quandam elementorum, seu partium Mundi communicationem sic fieri, ut in animalibus ipsis, partes variæ mutois sibi auxiliis essent. Exinde ergo, ut observarunt componi universum Mundum ex quatuor illis elementis, sive partibus, ita ratiocinati sunt debere animalia ex eorumdem singulorum contexi particulis; ac tanto magis, quanto observarunt in unoquoque animali, ac terrestri potissimum, esse parteis solidas ex terra petitas; itemque humidas ex aqua, insuperque aërem exspirari, inspirariqoe: calorem, rem ignis propriam, ita esse illis ad vitam necessarium, ut eo abscedente simul interirent. Ex hoc vero effectum est, ut sicut constituerant Mundum ex elementis quatuot constare, ita censuerint animalia ex elementis quatuor constitui; ac neque id modo, sed sobinde etiam, sive pari modo ratiocinati circa planetas, & cetera; adeo proinde, ut opinio facile mentes pervaserit, quod universa ex quatuor elementis componerentur. Quanquam, utcumque sit de ceteris rebus, saltem de Mundi constitutione ex quatuor elementis sententiam Antiquis probatam sic expressit idem Ovidius: loc. cit.

Ignea convexi vis, & sine pondere cœli
Emicuit, summaque locum sibi legit in arce;
Proximus est aër illi levitate, locoque;
Densior his tellus, elementaque grandia traxit,
Et pressa est gravitate sui, circumfluus humor
Ultima possedit, solidumque coercuit orbem.

Neque secus Lucretius: lib. 5.

——— Terra concreto corpore pondus,
Inde mare, inde aër, inde æther ignifer ipse.

Et Manilius quoque illis versibus: lib. 1.

Ignis in æthereas volucer se sustulit auras,
Summaque complexus stellantis culmina cœli,
Flammarum vallo Naturæ mœnia fecit.
Proximus in tenueis descendit spiritus auras, &c.

Enimvero, ot istud addam, cum ea opinio inclaruisset, nefas duxerunt, qui sunt sequuti omnis ætatis Philosophi ab illa prorsus deflectere; sed licentiam solum sibi permiserunt ipsam varie interpretandi. Eo vero usque præ ceteris Ocelus Lucanus, & Aristoteles processerunt, ut, cum existimarent astra esse caloris, & frigoris, atque adeo alterationis, generationis, nutritionis, corruptionisque expertia; adhuc tamen sub ipsorum regione reliquerint regionem ignis, quæ aëri incumberet. Quare & inde nata est, quæ celeberrima evasit apud Peripateticos opinio de quadruplici elementari regione exsistente tota sub concavo Lunæ: atque adeo de sphæra ignea, quæ aërem circumdaret, a cœlo Lunæ circumdaretur. Heinc autem sunt celebres illæ omnes ratiocinationes Aristotelis de levitate, ac motu, quo ignis contendit supra aërem, quasi locum suum, in quo quiescat, illeic reperturus. Quanquam, quod fortassis videret absurdum inter aërem, & Lunam ejusmodi ignem constituere, qui nullo visu, quantumvis lynceo deprehendi valeat: qui nihil obstet, quo minus astra limpidissime, irrefractissimeque cernamus: ad quem usque noster hic ignia, quantumvis magnus nec perveniat unquam, nec

De Mundi dispositione. pervenire valeat: ad quem pertinere non possit, qui calor superne ad nos pervenit; quippe manifeste a Sole, nullatenus vero ex ipso proveniens: cujus descensus non observetur, cum heic in terris, aut in aquis generatio aliqua fit: ut genitum constare ex eo reputari possit, aliaque consimilia; ideo videtur canere voluisse palinodiam, enim in lib. 1. c. 3. Meteorologicis dixit: *Circum, seu supra terram, & aquam, esse aërem,* κ̀ ὃ διὰ συνήθειαν καλοῦμεν πῦρ, οὐκ ἔστι δὲ πῦρ, *& quod appellare quidem consuevimus ignem, sed ignis tamen nequaquam est*. lib. 4. c. 5. Sic in libris Physicis corporis illius regionem non ignis, sed ætheris dixit, quasi foret æther quidpiam medium inter aërem, & cœlum. *Est enim*, inquit, *terra in aqua, aqua in aëre, aër in æthere, æther in cœlo*. Nec vero ea solum in re, 3. de gen. 3. ut istud obiter adiiciam, sese Aristoteles correxit, ad elementa quod attinet, sed & cum primas qualitates in elementa sic distribuisset, ut tribuerentur in summo gradu igni calor, aëri humor, frigus aquæ, siccitas terræ, deinde tamen, cum videret ridiculum esse humidiorem aqua designare aërem, aut ducto ex liquiditate argumento, humidam quoque adstruere flammam, eam ob caulib. 3. cap. 7. sam in Physicis humorem aquæ restituit, & suum frigus aëri, cui etiam remissum tribuerat calorem. Nam ὁ μὲν ἀὴρ, inquit, ψυχρὸς, τὸ δὲ ὕδωρ ὑγρὸν, τὸ δὲ πῦρ θερμόν, *aër quidem frigidus, aqua humida, & calidus ignis*.

Veruntamen dicta hæc sunto, occasione antiquissimæ, & pervulgatissimæ Mundi totius in quatuor elementa distributionis. Nunc, ut aliquanto specialius Mundi systema deducamus, facile imprimis consentiuns omnes constitui ex terra, & aqua globum unicum, qui & Terra, & Tellus dicatur, videlicet aquam sic supra terram esse, ut in locis tamen illius depressioribus, quasi excavatis vasis contineatur. Deinde esse isti globo crassum aërem circumfusum, crassum inquam, ob intertexturam vaporum, seu halituum ex terra, & aqua continuo effluxu emanantium, & ad milliarium oppido paucorum altitudinem assurgentium, quam & dicere atmosphæram a vaporibus circumpositis solent. Tertio, ab atmosphæra in Lunam fusum esse liberrimum, & defæcatissimum spatium, quod aër, ætherve dicatur; jam certe solent etiam Peripatetici cordatiores suam illam sphæram igneam sub Lunæ concavo ridere; cum & quas rationes illius inde ablegandæ insinuavimus, non nullius esse momenti videantur. Quæ difficultas ergo præcipua circa regionem hanc sublunarem, quam & elementarem dicunt, superest, ad terræ situm in Mundo spectat; cum maxima enim pars ipsam in centro Mundi collocet, non desunt tamen, qui extra constituant. Quin-etiam, cum ii, qui extra constituunt, facere illam mobilem soleant, maxima quidem illorum pars, qui eam in centro detinent, habent plane immobilem; at sunt etiam, qui faciant revolubilem circa proprium axem. Verum quia res est connexa cum universo systemate, cujus pars maxima est supra-lunaris, seu cœlestis illa, sidereaque regio; idcirco adnotandum est, cum varii hactenus varia commenti fuerint systemata, universa tamen reduci ad tria, quæ & jam celebria habentur, & dici a suis auctoribus Ptolemaicum, Copernicanum, & Tychonicum solent.

Ut vero paullo altius Ptolemaicum repetamus, id supponit omnino terram in centro Mundi quiescere, & cœlum circa ipsum revolvi. Cum cœlum autem prima specie simplex quidam fornix appareat, qui undique a nobis, quasi in ipsius centro existentibus æquidistet, efficiaturque adeo, ut quæcumque in eo sidera visuntur, reputentur esse in eadem Mundi quasi circumferentia; nihilominus, quæ deprehensa est diversitas motuum in sideribus, distinguere in ipso duplicem regionem coëgerit, superiorem nempe, quæ est *aplanes* dicta, quasi sidera inerrantia continens; & inferiorem, quæ *planetaris*, quasi sidera errantia complectens. Et de hac quidem ut prius dicam, agniti in ipsa omni ævo sunt septem planetæ, seu errones, errantiave sidera dicti; non quod indiscrete, aut quoquoversum vagentur; sed quod certas vias intra cœli zonam *zodiacum* vocatam cum teneant, inæqualibus tamen inter se motionibus sint: accedant invicem recedantque, & non eadem semper distantia sive inter se, sive cum sideribus inerrantibus conspiciantur. Cum in planetis vero sint tum Luna, & Sol, tum quinque stellæ propriis appellatæ nominibus *Mercurius, Venus, Mars, Jupiter, Saturnus;* pæne in confesso semper fuis tenere Lunam citimum, sive infimum omnium locum. Succedere proxime Solem autumarunt Plato, Aristoteles, Epicurus, & alii; fuere, qui ipsum supra omneis stellas etiam inerranteis constituerent; recepta deinceps fuit opinio, ut planetarum medius foret. Sic varie etiam de ordine quinque stellarum certatum fuit, sed cum res tota alias deducenda uberius sit, satis esto septem planetas juxta probatam Ptolemæo, sectatoribusque sententiam sic haberi, recenserique, ut primo loco habeatur Luna, sequantur Mercurius, & Venus, succedat Sol, ac deinceps Mars, Jupiter, & Saturnus sint, unde & factum vulgare carmen:

Luna, & Mercurius, Venus, & Sol, Mars, Jove, Satur.

Porro & circa hanc planetarem regionem controversia est celebris: *Sit-ne libera, ac fluida, an solidis sphæris tota occupata*. Nam placet quidem plurimis esse eam plane liberam, ac esse purissimo, liquidissimoque sive aëre, sive æthere, mavis interfusam, ac planetas adeo per ipsam pari libertate, qua aves per aërem transvolare, at vero solemne est etiam ab usque Eudoxo, Calippo, Aristotele, ut oppleta regio habeatur septem sphæris solidis, sed tamen quasi chrystallinis [nempe ne quidquam superiorum siderum aspectui officians] quæ singulæ habeant singulos planetas sibi insitos, & circa terram revolutæ, ipsos deducant, & circumferant secum. Cum observarent enim planetis duos quosdam competere motus, unum communem, diurnumque, quo videlicet astra omnia ab Ortu in Occasum dietim procedunt, ac redeunt, alterum proprium, peculiaremque, quo scilicet quisque planeta ad inerranteis stellas comparatus, deprehenditur sensim ab occidentalioribus versus orientalioreis progredi, adeo ut Luna, v. c. talem quandam circuitionem intra mensem peragat, Sol intra annum, Jupiter intra duodecim annos: ideo cogitarunt posse illos quidem proprio hoc motu per se moveri, at communi illo non posse, ni abreptu quodam moventis communis eo modo, quo nautæ, dum a prora ad puppim diversimode incedunt, possunt interim motu navis abripi in oppositam partem. Et quia perviderunt non posse id fieri si planetæ per ætherem liquentem veluti fluitarent, eapropter censuerunt esse eos infixos sphæris solidis, iisque exquisite tornatis, & contiguis, ut revolui aliæ intra alias possent, ac interim omneis simul abripi a superiore communi, & contigua sphæra. Præterea autem ut septem has sphæras pro totidem cœlis habuerint, & singulas

gulas quasi totaleis in plureis partialeis ad salvandum varias motus circumstantias subdistinxerint, quas primi illi concentricas, alii deinceps ex Ptolemæi mente eccentricas posuerunt: quippe hæc longioris sunt disquisitionis.

Deinde, ut etiam aliquid de superiore regione dicam, ipsa est, in qua præter recensitas quinque stellas, residuæ illæ, quæ per noctem innumeræ visuntur, insunt. Est autem hujusmodi regio primitus habita pro sphæra octava, omniumque suprema, ipsa quoque solida, ceterasque, ut mox dicebatur, ambiente, ipsisque contigua ad imprimendum illis motum suum, diurnum scilicet, seu viginti quatuor horarum. Ipsi proinde omnes eæ stellæ implantatæ habitæ sunt, ut tabulæ sunt seu nodi, seu clavi; ac ideo non modo inerrantes, sed etiam fixæ vulgo dicuntur, non quod motus expertes sint, sed quod dum omnes cum sua sphæra motu communi circumducuntur, non huc illuc per eam oberrent, sed suis in locis hæreant, ac tueantur semper inter se eandem invariatam distantiam. Hac de causa quoque non modo aplanes, sed firmamentum etiam vulgo dicitur, quod stellas in se veluti firmatas, suisve in locis hærenteis firmiter contineat. Habita etiam pridem, ut supremum cœlum, ita & primum mobile, ob impressum ceteris motum. Pridem, inquam, nam quia posterius ab Hipparcho, & Ptolemæo deprehensa est in hac quoque sphæra quædam species motus in Ortum; idcirco hujusmodi motus ejus proprius habitus est, ac nova sphæra excogitata, quæ *ἄναστρος sidere immunis*, esset primum mobile, cujusque proinde motus diurnus proprius foret. Quin-etiam, quia deinceps fuit deprehendi visa in eo sphæræ octavæ motu aliqua inæqualitas, & quædam etiam varietas a Borea in Austrum reciproce, excogitata præterea fuit sphæra una, aut altera, ipsa quoque *ἄναστρος*, & *chrystallinum cœlum* dicta, cujus proprius habitus fuerit, qui trepidationis, librationisque motus est dictus, & qua proinde exsistente nona, aut etiam decima, oportuerit mobile primum recedere in undecimum locum. Quocirca & fuit tota cœlestis regio discreta in undecim cœlos, ipsosque omneis mobileis; cum & præter ipsos, seu supra primum mobile. Sacri Doctores agnoscant aliud, quod & immobile sit, & a splendore quasi igneo appelletur *Empyreum*, & sit Mentium beatarum sedes.

Ac hujusmodi quidem fuit systema vocatum *Ptolemaicum*, quousque seculo superiore *Nicolaus Copernicus* aliud invexit, quale pridem Pythagoreorum præcipuorum fuerat, & Platonis jam senescentis, juxta ipsum non terra, sed Sol, corporum nobilissimum, ac veluti cor, principiumque fovens, & animans Mundum, in Mundi centro, seu medio, loco omnium nobilissimo, & unde vim suam quoquoversum fundat, constituitur; ipsa vero terra vicissim in eo collocatur loco, qui vulgo Soli assignatur, inter Venerem scilicet, ac Martem planetas: terræ vero illeic versanti duplex quidam tribuitur motus, unus diurnus, quo nimirum circa axem proprium dietim revolvatur, ac diem proinde & noctem creet, fungensque primi mobilis vices, illum raptus motum aboleat, quatenus sui conversione ab Occasu in Ortum, apparere facit omnia sidera moveri ab Ortu in Occasum, eo modo quo transvectio navis efficit, ut litora prorsus advenire, & retrorsum abire videantur. Alter annuus, quo interim secundum zodiacum progressa, Soli intra annum circumducatur, efficiaturque adeo, ut ipsa in uno signo existente, Sol esse appareat in opposito; sicque Sole apparenter solum percurrente zodiacum, terra sit, quæ percurrat reipsa. Cum vero terra motum hunc inter Venerem, Martemque peragente, satis ampla sit regio, ut Luna ipsi inter eosdem planetas circumduci possit, ideo Lunæ quoque duplex quidam tribuitur motus; unus menstruus, quo ipsi terræ, tanquam centro circumferatur; suasque illi phaseis ostentet; alter annuus, quo una cum terra, tanquam ejus pedissequa, circumeat Solem. Simile est, ac id, quod videmus Jovi quoque usu-venire. Cum motu enim duodecenni ipsi Soli circumducatur, ac motum istum inter Martem, Saturnumque obeat, sunt interim quatuor quædam Lunulæ, *Medicæa sidera* dictæ, quæ & ipsi, ut centro, propriis circumferantur motibus, & præterea una cum ipso, tanquam asseclæ, seu satellites circumeant Solem motu duodecenni. Prætereo idem dici posse & de Saturni *Lateronibus*, & de *Coambulonibus*, si quos Venus, aut alii majorum planetarum habeant. Itaque juxta hoc systema Sol in medio Mundi immotus constituitur: circumfertur ipsi proxime Mercurius: sequitur Venus: tum terra cum comite Luna: deinde Mars: postea Jupiter cum suis lunulis, denique Saturnus cum suis quasi ansis.

De Mundi dispositione,

Superest aplanes, seu regio stellarum inerrantium, quam veluti sphæram immobilem habent; neque enim ullum affixis ipsi stellis motum attribuunt, sed qualiscumque in iis apparet, illum in terram transferunt. Habet proinde opinio hæc, ut Solem in centro immotum [nisi quod maculæ ipsius quandam in eo circa axem proprium revolutionem arguunt] sic sphæram fixarum immotam in circumferentia, ac motui solum destinat planetarem interceptam regionem. Quanquam in eo dissidet a communi sententia, quod cum ista fixarum sphæram non multum evectam supra Saturnum habeat; illa eam sic abductam faciat, ut hanc quasi conglobationem planetarum circa Solem omnium, pæne pro puncto habeat, comparatam ad hujusmodi sphæram. Par nempe esse statuit, ac dum heinc conspicimus Jovem, siquidem tametsi satellites ejus, illæve quatuor stellulæ sint reipsa ab eo admodum distantes, ob magnum nihilominus, quo ab iis absumus intervallum, una, eademque stella cum Jove videntur, solumque telescopium est, quod ab eo discretas ostendit. Quocirca & rem sic se vult habere, ut si quis ex Canicula, Arcturo, Palilicio, aut alia fixarum respexerit Solem, visurus sit ipsum quasi quampiam stellam inter ceteras procul positam; planetas autem circumductos pro eodem cum illo habiturus, nisi & adsit telescopium, quo ab eo deductos conspiciat. Saltem id supponit de *Magno*, quem appellat, *Orbe*, hoc est, de Terræ, Veneris, Mercurii cum Sole complexu, ipsum scilicet comparatum ad fixarum sphæram quasi punctum ducit. Qui fieri autem valeat, ut sive Jupiter, sive Sol, sive aliud astrum circum-radiatione ea sit, quæ tantam circum intercapedinem, resque per ipsum dissitas in unam quasi speciem absorbeat, id disquirimus alibi. Porro si quæras quid de tota elementari regione fiat: responsio est, ignem imprimis in concavo Lunæ esse nullum, aërem, vaporibus seclusis, esse aut merum spatium, aut tenuissimam, fluidissimamque substantiam, quæ sit non modo infra Lunam, verum etiam supra, & per totum Mundum diffusa: quod superest, ipsum ex terra, & aqua coalitum globum cum circumambiente atmosphæra transferri.

Jam tertium systema est posterius *a Tychone Braheo* inductum. Is respuit consimiliter elemen-

tarem,

De Mundi dispositione. tarem, sublunaremve ignem, ac non modo censuit, sed probavit etiam ætherea illa spatia esse liquida, ac materia fluentissima, non sphæris solidis oppleta. Ceterum autem commune id quidem cum vulgari sententia habuit, ut in Mundi centro terram immotam statuerit, ac ipsi, ut centro circumduci tum Lunam, tum Solem, tum sphæram fixarum voluerit; at vero speciale id habuit, ut censuerit quinque erranteis stellas obire motus proprios circa Solem, ut circa sui centrum; adeo ut, cum Sol motu seu diurno, seu annuo circa terram fertur, quinque hasce stellas secum abducat, circumducatque; atque ita quidem, ut Mercurius, & Venus suis circa Solem circuitionibus terram nunquam complectantur, complectantur autem Mars, Jupiter, Saturnus. Ex quo proinde intelligis id esse huic systemati cum Copernicano commune, ut Sol sit pro centro reliquis planetis, ac Luna ipsi terræ, ut sui centro circumferatur. Quin licet etiam intelligi, fore, ut si loco traductionis Solis una cum Mercurio, ac Venere terram intra ambitus suos non complectentibus, cumque Marte, Jove, & Saturno complectentibus, traduxeris terram cum Luna comprehendentem suo ambitu Venerem, & Mercurium, comprehensam vero a Martis, Jovis, & Saturni circuitibus; fore, inquam, ut omnia apparitura eadem sint, & systema Tychonicum nihil esse aliud, quam Copernicanum inversum videatur. An addam vero *Longomontanum*, qui inter Tychonis coadjutores, discipulosque fuit præcipuus, fuisse illum quidem in eo sectatum, quod terram in Mundi centro habuit, Lunam motu menstruo ipsi circumduxit, & Solem quoque motu annuo, cum traductione quinque stellarum errantium ipsi interim circumvectarum: at quia pervidebat esse explicatu difficile, qui possent & Luna, & Sol cum toto illo satellitio, ac inerrantium item sphæra circa terram dietim cieri; ideo tribuisse illum terræ a Mundi centro non discedenti diurnam circa suum axem revolutionem versus Ortum, ex qua posita sit necesse, ut quemadmodum dictum est, quæ in cœlo visuntur omnia, converti in Occasum appareant.

Atque hæc quidem breviter sunt tria præcipua systemata, quibus esse Mundum dispositum concipi potest; quod autem trium ceteris duobus præferendum sit, magna quæstio est. Cum decerni autem, nisi ex deducendis circa cœlesteis motus non possit, ideo, ut heic solum quid esse videatur verisimile, attingamus, videtur imprimis vulgare, Ptolemaicumve systema esse minus probabile, tum ob alia multa, tum præcipue quia jam constat Venerem & Mercurium non semper citra, Solem esse, sed ultra, ac citra, seu supra, ac infra, & ad latera ipsi circumferri, adeo ut nobis nunc viciniores, nunc remotiores sint, quam Sol; nempe id arguunt, quæ telescopio observantur Veneris phases, tales scilicet, quales exigunt ulteriores, citeriores, laterales situs; cum & ex ascensu, ac descensu sideris utriusque arguatur non esse aut ipsorum, aut Solis sphæras solidas, quippe alioquin confrigendas. Deinde, cum videatur proinde necesse, ut alterum duorum residuorum systematum censeatur esse præferendum, videtur quidem Copernicanum planius esse, atque concinnius; verum quia Textus Sacri sunt, qui terræ quietem, & Soli motum tribuunt, ac exstat decretum, quo Textus hujuscemodi non de apparente dumtaxat, sed de vera etiam quiete, ac motione intelligendi esse jubentur; ideo superest, ut tale decretum reverentibus Tychonicum potius systema & probetur, & defendatur.

CAPUT IIII.

De Mundi amplitudine, & figura.

Nunc, cum sit aliquid de Mundi amplitudine, figuraque dicendum, occurrit quidem statim Plinius, dum, ut jam ante retulimus: *Furor est*, inquit *mensuram ejus animos quosdam agitasse, & prodere ausos*; verum utcumque furor sit mensuram Mundi sic prodere, quasi perspecta, rataque sit, non videtur nihilominus a sana mente esse alienum eam sic animo agitare, ut disquiratur, an-non sit major, quam prima specie appareat, & quorsum tanta habenda sit, quantam capere, determinareve ipsa mens non possit. Ac res est quidem uberius cognoscenda ex iis, quæ de siderum a terra intervallis deducenda suo loco sunt, sed, ut heic tamen quoque attingatur, id solum resumo, quod ante dicebam, apparere nobis prima specie cœlum quasi fornicem, seu concamerationem quandam, quæ nostro horizonti, terræve extremæ, quasi imposita, tantundem a nobis undequaque distet. Nimirum quia est tanquam hemisphærium, in cujus nos centro versamur, ideo quanta esse apparet distantia inter nos, oculumve nostrum ac horizontem, ipsamve cœli, terræque quasi commissuram, tanta & apparet nos inter, ac totum hemisphærium, prorsus, ut si linea heinc ad horizontem facta horizontis semidiameter, altero extremo heic manens, altero per totum hemisphærium circunduceretur. Unde & quia pauca sunt a nobis ad conspectum usque horizontem milliaria, efficitur, ut cœli fornix abesse heinc paucis milliaribus existimetur, & quia, ut ante quoque dicebam, Sol, Luna, omnia sidera apparent in eo quasi in eadem Mundi circumferentia, ideo & illa, & Mundi summum non amplius e nobis distare censeatur. Nata proinde heinc persuasio de Hyperboreis cœlum propemodum contingentibus, de Prometheo ex Caucaso cœlestem ignem suffurato, de Atlante cœlum sustinente, fabulæque consimiles, cum & observatores rerum cœlestium primi ideo crederentur editos monteis conscendere, quod sidera inde, ut propriora forent, ita & majora, & clarius deprehenderentur, ne quid dicam de opinione, quod stellæ clavis aureis, Sol, & Luna pedalibus orbibus majores non forent.

At vero, ex quo homines advertere horizontem semper inter peregrinandum mutari, & quæ cœli pars prius videbatur horizontem contingere, imminere jam vertici, & quæ vertici imminebat, horizontem contingere, idque & quantumcumque, & quocumque versum progrederentur, cœperunt quid id rei foret, tum addubitare, tum disquirere; ac intellexerunt oportere cœlum majorem esse fornicem, & Mundum ampliorem, quam vulgo appareret, aut reputaretur. Produntur autem Ægyptii primi, cum etiam animadvertissent, alia esse inerrantia, alia errantia sidera, & in his alia aliis propriora, definisse Petosiri, & Necepso auctoribus, certo stadiorum numero, ut narratur a Plinio, illarum a terra distantiam. Nem- lib. 2. c. 23.
pe attribuere unicuique circuli Lunæ gradui triginta tria [aut paullo amplius] stadia; & tribuentes proinde distantiæ Lunæ a terra ter mille septingenta, & octoginta stadia, statuere distantiam Saturni a terra esse hujus duplam; & cum Solem medium haberent, tantum distare fixas a Sole,

quan-

quantum a terra Solem voluerunt. Ex quo licet intelligi, si ex octo stadiis milliare Italicum componamus, & ex tribus milliaribus communem leucam Gallicam, censuisse eos distare Lunam a terra leucis centum quinquaginta octo; Solem ducentis triginta septem; Saturnum trecentis sexdecim; fixas quadringentis septuaginta quatuor. Qui coeperit deinceps sidera longius abducere, memoratur Pythagoras, qui, ut est apud eundem Plinium, collegit esse a terra ad Lunam stadiorum centum viginti sex millia, seu ex nostris leucis quinquies mille ducentas quinquaginta, & hunc numerum duplicatum esse distantiam Lunæ a Sole, triplicatum Solis ad fixas. Ceteri, qui deinceps rem studiosius investigarunt, partim quidem stadiasmis sunt usi; sed & partim, ut distantiam longe ampliorem invectam brevius exprimerent, semidiametrum terræ usurparunt. Hæc semidiameter, seu distantia, quæ hinc ad terræ centrum est, haberi ex aliàs dicendis potest leucarum nostratium proxime mille, & quadringentarum; tanta nempe deducitur ex perspecto ambitu terræ, qui & ipse ex horizontum inclinatione colligitur. Sic proinde, ut plureis, quam treis ante memoratos artifices consecter, censuit Ptolemæus Lunam, v. g. cum a terra maxime abest, distare ab ea terrenis semidiametris sexaginta quatuor, Copernicus sexaginta octo, Tycho sexaginta; & cum varietas etiam aliqua circa Solis distantiam sit; intelligimus tamen eosdem illam habuisse undevicies circiter majorem, quam Lunæ.

lib.2.c.21.

Porro quod attinet ad fixas, ex quarum distantia amplitudo Mundi intelligitur propius exprimi; cum Ptolemæus, ejusve sequaces illas a terra abduxerint decem, ac novem terrenarum semidiametrorum millibus, Tycho hanc distantiam ad quatuordecim millia semidiametrorum contraxerit; immane, quantum ipsam Copernicus amplificarit. Hanc varietatem ne admirere, sciendum est fixarum distantiam non perinde posse, ac planetarum sciri. Nam planetarum quidem, Lunæque imprimis distantia colligi ab Astronomis potest ex vocata ipsis parallaxi, seu diversitate adspectus, qua Luna exempli gratia inspecta eodem tempore ex Europa, & Africa, deprehenditur heic unam stellam obtegere, non obtectam illic; aut qua præsertim deprehenderetur inspecta ex terræ centro, ac superficie, ex centro enim altior, ex superficie humilior spectaretur; unde & distantia a superficie ad centrum, seu terræ semidiameter usurpari quasi intervallum duas inter stationes ad metiendam distantiam solet; potest quidem, inquam, exinde planetarum distantia quadamtenus colligi, quod parallaxis aliqua sese in illis, & maxime quod ad propiores attinet, prodat; at vero quod spectat ad fixas, eæ tanta absunt a nobis distantia, ut parallaxis nulla sit, quæ etiam in ipsis Jove, ac Saturno evanescit. Causa nempe intelligitur, quod cum communis, qua utimur, mensura, hoc est semidiameter terræ sit sensibilis pars distantiæ, quæ hinc ad Lunam est, ea ad distantiam Solis comparata tantula jam fit, ut ægre observetur; & comparata ad distantiam Saturni, pene nulla evadat, & pergendo ulterius habeatur pro nulla. Ex hoc autem fit, ut ex omnium Astronomorum consensu totus terræ globus ad fixarum sphæram collatus habeatur pro puncto; quod sic quidem intelligitur, ut si supponamus nos heic remanere, & terram subductam versus cœlum abduci, ea visa primum globus ingens, sic appritura sit decrescere, ut ad regionem Lunæ perveniens conspicienda sit diametri non omnino triplo majoris, quam Luna; perveniens ad regionem Solis, videnda sit quasi insignis quædam stella, perveniens ad regionem Saturni, quasi stella minimula; & pergendo ulterius versus stellas fixas non sit amplius appritura.

De Mundi amplitudine, & figura.

Quare & exinde efficitur, ut quia mensura destituimur, qua fixarum a nobis distantiam metiamur, conjectura sit, ac divinatio mera, quidquid a quocumque de ea definitur. Tribue enim amplius, tribue minus, auge, diminue, tempera, perinde erit; neque experientia, observatiove ulla succurret, quæ ita aut esse, aut non esse demonstret. Profecto & cum Ptolemæus memoratam autumavit distantiam, non alia ratione fecit, quam quia visum est tantam esse; & cum Tycho etiam memoratam edixit, non alio fuit firmamento nixus, quam quia visum est tantam, & non majorem esse. Efficitur quoque proinde, ut qua ratione aut Ptolemæo, aut Tychoni, aut ceteris licet, quam volunt distantiam gratis sumere, eadem licere Copernico tantam distantiam assumere, quanta hypothesi, seu systemati ante exposito necessaria videatur. Assumpsit ergo fixarum sphæram ea esse a nobis distantia, ut quemadmodum ante dicebamus, non ipse modo terræ globus, sed totus etiam Magnus Orbis, cujus semidiameter sit, quæ intercapedo hinc ad Solem est, ad eam sphæram comparatus pro puncto habeatur. Quod quidem sic quoque est intelligendum, ut si, quod de terra est dictum, heic possemus consistere, ac orbis hujuscemodi versus fixas deduceretur, futurum esset, ut is initio visus tam magnus, sic decrescere sensim appareret, ut ad fixas demum perductus veluti evanesceret, & quasi punctum reputaretur. Prætereo autem, cum Aristarchus, unus ex Antiquis, qui præluxerunt Copernico, statuisset distantiam fixarum a Sole continere, ut Archimedes refert, semidiametrorum Magni Orbis decem millia, hoc est terrenarum semidiametrorum centies quadragies centena millia; edixisse nuper Landsbergium, sectatorum Copernici unum, illam continere semidiametrorum Magni Orbis viginti octo millia, quarum quamlibet cum quindecies mille terrenarum semidiametrorum statuit, vult proinde fixas abesse a terra quadringenties vicies centum millibus terrenarum semidiametrorum.

in Aren.

in Uranom.

Hæc vero deduco, ut intelligamus, quanta vastitas, amplitudoque Mundi sit; cum saltem constet sphæram fixarum ea esse a terris distantia, ut totus terræ globus, cujus ambitus sit leucarum proxime octies mille, & octingentarum, sit respectu illius habendus pro puncto. Quid vero si sphæræ fixarum unum, alterumve crystallinum cœlum superponas, ac mobile primum iis superadiicias? quid si saltem sphæræ fixarum eam crassitudinem tribuas, ut quæ stellæ nobis majores apparent, idcirco appareant, quia propiores sint, & minores ideirco minores, quia remotiores? Nam ut nihil repugnet stellas esse inter se reipsa inæqualeis, & æque tamen seu superficie, seu centro a nobis distanteis; nihil tamen etiam repugnat esse alias profundius, alias eminentius intra vastitatem ætheris interjectas, ac nisi omneis, saltem plureis ideo apparere ceteris minores, quod immersæ profundius intra illam vastitatem sint. Cumque telescopium nobis detegat minutulas innumeras, præter minimas nudo visu conspectas; ac probabile nullo modo sit, illas sic esse ultimas, ut si aut telescopiis perfectioribus uteremur, aut ad sidera eveheremur propius, non alias, aliasque detegeremus ulterius; quantam quæso esse oportet sphæræ illius vastitatem? Porro & si Copernici opinionem admiseris,

quan-

De Mundi amplitudine, & figura,

quantum est, amabo, quo Mundum ampliabis? Tametsi certe Tycho objiciat non esse verisimile, ut cum Saturnus, atque adeo summum regionis planetariæ distat solummodo a terra, dum maxime distat, terrenis semidiametris duodecies mille & nongentis; tanta illa deinde spatia ad fixas usque interjaceant, quæ nulli usui futura sint, ac sint ideirco supervacanea; respondent tamen Copernicæi, non esse ex opposito verisimile, ut, cum cetera in systemate suo adeo pulchre consonent, spatia illa ad eas contrahantur angustias, ad quas Tycho, & alii non ratione ulla, sed quia sic videtur, ipsa redigunt, dum & Mundum simul ex placito mero faciunt tam angustum. Nisi illorum alius sit usus, at eum saltem esse, quo ansam arripimus commendandi summam summi opificis in Mundo condendo, ut potentiam, ita & magnificentiam; qui neque parcus materiæ, neque loci avarus fuerit; facere vero istos perinde, ac si quis palatium ingressus, superfluam esse ducat aulæ celsitudinem, amplitudinemque, quod ea compendiosius exstrui, inhabitarique potuerit. Quanta spatia hinc ad usque fixas sunt, tanta esse ipsas inter fixas posse; neque esse Solem, cum planetis ad usque Saturnum circumpositis, majorem proportione habendum, respectu ejus distantiæ, qua a fixarum quapiam abest, quam habeatur Jupiter cum circumstantibus stellulis respectu distantiæ, qua abest a nobis.

Sed ne in hoc hæream, elicio dumtaxat ex his, esse amplitudinem Mundi tantam, ut quia omnem mensuram nobis usurpabilem superat, haberi immensus nostri respectu possit. Nisi vero licet tam esse feliceis, ut vel deligendo alienam sententiam, vel adhibendo propriam industriam possimus quidpiam definite de hac amplitudine prodere, ideo minus lucro deputandum est, quod eam definiri non posse consequuti simus. Permagni nempe habendum est, cum terra tantula pars Mundi, homo tantula terræ sit, potuisse tamen hominem terra veluti scala usum, eo usque assurgere, unde amplitudinem regionis planetariæ dimetiretur. Quod scala autem nimis curta ad pertingendum ulterius fuerit, hoc ipso se admonere homo propriæ infirmitatis debuit. Cum licuerit deprehendere, intelligereque esse Mundum incomparabiliter, quam vulgo habeatur, majorem; quod superest, memorem esse suæ conditionis oportuit; ac suspiciendo interim opus tam amplum, tamque præclarum, quod capere totum non posset, tanto magis suspicere illius potentissimum, sapientissimum, optimum, gloriosissimum Conditorem. Quod enim solet alioquin homo ita seipsum suspicere, ut omnia sui causa esse facta glorietur; exinde est, cur opus tantum, tamque magnificum deprimat, & ad sui captum demittat, & accommodet, quatenus referre ad se, si quid sit in illo, quod non capiat, minime potest. Quasi vero dicere valeat, quem usum percipiat ex rebus, quæ vel in una terra scatent, delitescuntque, innumeris; aut asserere possit illas non esse ad fineis alios, qui sibi incomperti sint, a suo Auctore destinatas. Si quis certe sit generalis usus, ad quem referre hanc varietatem non rerum modo terrenarum, sed maxime etiam cœlestium, inque iis tot illarum stellarum, tanta adhuc ex parte incompertarum debeat, is profecto alius non est, quam ut occasionem exinde arripiat, tum agnoscendi, profitendique, quam ipse res pusilla sit, tum admirandi, collaudandique immortalem Opificem; tum intelligendi Deum potius omnia propter semetipsum, seu in sui gloriam machinam hanc tantam, & quæ in ea sunt omnia, condidisse.

Cum sit jam dicendum de figura Mundi, putas-ne posse quidpiam certius, definitiusque de illa dici? haud-quaquam sane; sed cum admiserimus esse eum finitum, & figurate solum dici a Plinio, Apulejo, aliisque immensum, infinitoque similem; æque nihilominus finis, ac amplitudo ejus nos latet. Hinc, cum variæ fuerint de Mundi figura Philosophorum sententiæ; videri potest Epicurus fecisse sapientissime, cum admittens Mundum habere ἀποτομὴν ἀπὸ τοῦ ἀπείρου, *resegmentum ab infinito*, quatuor quædam de ejus extremo, seu figura dixit, unum: *Fieri posse, ut desinat Mundus in extremum aut rarum, aut densum*; alterum: *Ut desinat in circumactum, aut quiescens*; tertium: *Ut in rotundum, aut triangulare* [formæve pyramidis, cujus singulæ facies triangulares sint, trinæque supra basin assurgant] *aut figuræ cujuslibet*; postremum: *Ut quovis modo se habere possit, cum nihil sit rerum apparentium, quod refragetur, neque liceat comprehendere, in quo reipsa desinat Mundus*. Dixerat aliàs pari modo, cum de pluribus Mundis loqueretur: *Posse alios sphæricos esse, alios ovatos, alios aliorum figurarum*; ubi quod subjicit: οὐ μὴν τοι πᾶν σχῆμα ἔχειν: *Non esse nihilominus Mundos figurarum omnigenarum*, ideo est, quod non valeant in magnitudine finita infinitæ figuræ exprimi, ut circa atomos dicetur; quodque figuræ quædam sint, quæ defectu soliditatis, & conglobationis non videantur idoneæ, in quas mundanæ moles coalescant. Sed utcumque sit de pluribus Mundis, quod ad hunc certe attinet, constat Epicurum nihil definire de ejus figura voluisse; sed amplexum heic primum fuisse suum illum πλεοναχὸν τρόπον, *multifarium modum*. Cum soleat porro ideo taxari, & Balbus Stoicus speciatim apud Ciceronem his verbis insultet: *Nihil potest esse indoctius, quam quod a vobis affirmari solet, nec enim hunc Mundum pro certo rotundum esse dicitis; nam posse fieri, ut alia sit figura, &c.* Nihilominus re serio spectata posse videmur dicere, tantum abesse, ut Epicurus reprehendi idcirco debeat, ut sit potius ob animi moderationem commendandus.

ep. ad Pyth.

ep. ad Herod.

1. de nat. Deor.

Videlicet expensis variis de Mundi extremo opinionibus, pervidit quidem omneis non-nulla probabilitate fulciri, at nullam esse, quæ persuadeatur indubitatis rationibus; atque idcirco sua unicuique verisimilitudine relicta, assensum modeste continere maluit, quam de re posita tam procul, tamque incomperta oculis Mortalium, quidquam fidenter asseverare. Et certe, qui Mundi extremum esse reipsa densum defendet, quomodo ostendet non posse esse rarum; cum rarum esse nihil repugnet; ac præsertim si astra per illud moveantur, ut pisces in aqua, aut volucres in aëre? quanquam & tametsi quiescant, id possunt perinde in raro, ac in medio aëre terra. Et qui defendet reipsa rarum, quomodo ostendat non posse esse densum, cum densum esse nihil repugnet; ac præsertim si astra in illo quiescant; quæ etiam, tametsi moveantur, id possint perinde, ac globi per tubos? Simili modo qui contendet illud esse immobile, quomodo evincet ipsum non moveri; ac potissimum cum videamus, quæ corpora in illo sunt, ab Ortu in Occasum ferri? Et qui contendet mobile esse, quomodo evincet non esse immobile, ac potissimum cum, tametsi astra appareant moveri in Occasum, tam id possit contingere translatione nostri in Ortum, quàm apparet nobis e navi moveri portum versus navim, quamvis certum sit portum quiescere, & navim versus ipsum moveri? Denique qui dicet id triangulare,

seu

seu mavis tetraëdricum, quomodo probabit sphæricum non esse, & maxime si in orbem feratur, cum nihil sit sphæra volubilius? Et qui sphæricum esse dicet, quomodo non triangulare, tetraëdricumve probabit, & maxime quidem si quiescat cum nulla comparatior ad quietem figura sit? sed de hoc satis.

Quæro interea, cum soleat præsertim ignorantia, inconstantiaque circa figuram obiici; quæro, inquam, qui adeo secure globosum esse Mundum pronunciant, recens-ne advenerint ex ejus superficie, emensi prius, num ille prorsus exquisite tornata sit, & paribus lineis a suo centro distet? Et ubi-nam centrum constituent? In terra dices. Atqui ex suo loco dicendis, cœlestium rerum observationes convincunt terram non esse centrum circuitionum Solis, & Lunæ, ceterorumque planetarum; cum vulgo tamen videamur nobis in earum centro constitui. An probare ergo licebit esse nos in centro circuitionis stellarum fixarum, quæ sunt a nobis tantopere, quam planetæ sint, distantiores? Sed & finge nos translatos in Lunam, in Solem, aut quocumque voles intra ingens hoc spatium; an-non circumquaque spectantibus apparebit semper circumstans nos sphæra isti similis, de qua ante dicebam, pauculis videlicet milliaribus a nobis distans, cujusque nos esse quasi centrum videamur? Sic certe quocumque transferamur per Mundum, idem proportione eveniet, ac dum seu terra, seu mari procedentes videmus nobis semper esse in centro horizontalis circuitus, & habere punctum vertici nostro imminens, quod totius cœli sit summum; tametsi si locus reputatur, postmodum centrum, fuerit prius in circulo; & qui est postea in circulo, fuerit prius in centro: ac similiter, quod punctum verticale consequenter est, fuerit prius quasi in declivi: & quod deinceps est in declivi, fuerit prius in vertice. Quo etiam modo, qui intra nebulam incedit, videtur sibi semper esse in rarissimæ partis medio, atque ita de ceteris. Quod dico, ut constet non posse ex visu colligi, quod sit centrum Mundi; & cum id reperiri non possit, reperiri quoque non posse circumferentiam, seu ambitum, qui ab ipso distet æquis intervallis. Et quantum, quæso, putabis rem determinatu difficiliorem, si quod etiam paulo ante dicebatur, quæ stellæ inter fixas minores apparent, tales appareant quia remotiores? Quantum, si idem dici valeat de aliis remotioribus solo telescopio conspicuis? Quantum, si idem de aliis, aliisque ultra, ac ulterius detegendis?

At, inquies, saltem Mundus est figura quadam præditus. Hoc esto. Talis figura unica est. Id quoque esto. Cur ergo Epicurus dixit esse posse multiplicem? Sed Epicurus id non dixit, quasi conjunctim, non divisim rem accipiendam censuerit. Perspexit rei veritatem unicam esse, ac simplicem; & cum opiniones tam variæ de illa habeantur, non posse eas omnes esse simul veras. Quare & cum pro humanæ mentis caligine discerni non possit, quænam vera sit, & non appareat interim, cur specialis quæque haberi aut pro falsa debeat, aut pro vera non valeat; ideo nullam esse improbandam censet. Et magis quidem forte probares, si definiisset aliquam, ut si Mundi formam dixisset ovatam, quemadmodum apud Stobæum Empedocles, apud Achillem Tatium initiati Orphicis Sacris, apud Plutarchum, & Macrobium initiati Sacris Patris Liberi [quippe ovo illis existente sacro, quod similitudinem Mundi gereret] aut si dixisset conicam, quemadmodum alii apud eundem Tatium: aut si dixisset quoque esse intertexturam quandam instar Parmenidis: circumposuisset etiam Mundo, uti apud Plutarchum est, quemdam quasi murum ex variis inter se corollis extructum; aut si quemadmodum Leucippus, & Democritus circumtetendisset quandam veluti tunicam reticularibus stellis intertextam; aut si quidlibet demum extulisset, dummodo tandem aliquid, quantumvis tu id improbares. Verum quamobrem non probes potius, quod eam opinionem non absolute veram habuerit, quam tu credas esse absolute falsam; aut non habuerit absolute falsam, quam tu credis esse absolute veram? At velles, ut tuam opinionem haberet absolute veram? Quid facias tamen, si quæ argumenta videntur tibi omnino rata, videantur ipsi non satis firma; ac idcirco teneat cum formidine, quod tu arripis cum securitate? Nisi forte putas viri esse sapientis avidissime aliquam opinionem invadere, ex qua tempus, longiorque usus illum deiiciat postmodum, aut non satius esse videtur stare potius pede utroque, quam uno, ut si alteri terra subducatur, possit alio consistere? Quamquam hæc non sunt urgenda, ut hoc non est jam amplius urgendum; cum simus præsertim deinceps in decursu eandem occasionem passim habituri propter τὸ ἐνδέχεται, *ipsum fieri potest*, quod vel Plutarchus ipse non semel tanquam Epicuri proprium adnotavit.

Ecl. Phys. In Arat. Phæn. 2. Symp. q. 1. 7. Saturn. 17.

De Mundi amplitudine & figura. 2. plac. 7.

in lib. de Plac.

Age itaque pervideamus potius, quibusnam rationibus Balbus inducatur apud Ciceronem adversus Vellejum Epicureum disputans, ut asserat Mundo sphæricam figuram. Nempe sphæricum esse Mundum, decantatissima est, receptissimaque opinio; ad quam attendens Plinius: *Formam ejus*, inquit, *in speciem orbis absoluti globatam esse, nomen imprimis & consensus in eo mortalium Orbem appellantium, sed & argumenta rerum docent*. De Ægyptiis certe testatur Laërtius, itemque de Pythagora; de quo aliunde memorabile est, quod a Plutarcho recitatur; scilicet cum ille existimaret Mundum forma esse sphærica, & ignem, Solemve in ejus centro consistere, idcirco Numam, quem nonnulli audiisse Pythagoram volunt, repræsentare id voluisse templo illo Vestalium, quod rotundum condidit, & intra quod ignem servari perpetuum constituit. De Platone res est perspicua; ac præsertim quia in Timæo ita facit Mundum tornatum, ut nihil asperitatis, nihil offensionis habeat, nihilque possit esse rotundius. De Aristotele vel id fidem facit, quod in secundo de cœlo ait: *Esse Mundum sphæricum adeo, adeo exquisite tornatum, ut nihil eorum, quæ manu parantur, aut quomodocumque versantur nobis ob oculos, sit adeo exacte rotundum*. De Stoicis aperte testantur Plutarchus, Laërtius, & alii; resque insinuari vel ex eo potest, quod ipse Balbus, qui a Cicerone inducitur, Stoicus est. Quæ ergo rationes ab illo afferuntur, duæ præsertim sunt, una petita ex præstantia, & capacitate figuræ, altera ex necessitate ad motum cœli circularem.

in præfat. & lib. 8. in Numa.

cap. 4.

2. plac. 2. lib. 7.

Priorem ita exsequitur: *Quid enim pulcrius ea figura, quæ sola omneis alias figuras complexa continet, quæque nihil asperitatis habere, nihil offensionis potest: nihil incisum angulis, nihil anfractibus, nihil eminens, nihil lacunosum? Cumque duæ formæ præstantes sint, ex solidis globus (sic enim sphæram interpretari placet.) ex planis aut circulus, aut orbis, qui κύκλος Græce dicitur, his duabus formis contingit solis, ut omnes ea-*

2. de na. De.

rum partes sint inter se simillimæ, a medioque tantum absit extremum, quantum idem a summo. Cui loco attexendum est, quod Plato loco citato docet: *Dedisse Deum figuram Mundo & decoram, & ipsi congruam; quoniam consentaneum erat, ut quod animal omnia in se continere deberet animalia, ea figura esset, qua omnes figuræ continerentur: unde & globosum factum esse Mundum, cujus extremum a medio paribus radiis attingeretur.* Et statim: *Quæ quidem figura omnium perfectissima, sibique ipsi simillima est.* Ac rursus: *Hunc porro globum extrinsecus omnem omni undique lævitate circumpolivit*, &c. Posteriorem verò sic urget: *Nam cum duo sint genera siderum, alterum spatiis immutabilibus ab Ortu ad Occasum commeans, nullum unquam cursus sui vestigium inflectens: alterum autem continens conversiones duas, quod iisdem spatiis, cursibusque conficiat, ex utraque re & Mundi volubilitas, quæ nisi in globosa forma esse posset, & stellarum rotundi ambitus cognoscuntur.* Huc attinet, quod Aristoteles citato etiam loco docet, cum moveri cœlum in orbem manifestum sit, fore, ut si ejus figura planorum foret laterum, prominentiores ad angulos partes locum transeundo occuparent, quem mox inanem relinquerent, cum tamen ultra extimum cœlum neque locus esse, neque inane possit: *Ac idem, inquit, etiam eveniet, si quæ alia cœlo figura tribuatur, non habens eas lineas, quæ a centro ducuntur æquales, cujusmodi lenticularis, ovataque est: ex omnibus enim & locum, & inane extra cælum esse, quod non totum eandem occupet regionem, continget.* Prætereo quæ paria desumit ex celeritate motus, ex similitudine cum aqua sese in orbem componente, & si quæ id genus alia sunt.

De Mundi amplitudine & figura. in Tim.

2. cœli 4.

Ad rationem porro priorem quod spectat; & primum quidem circa præstantiam, pulcritudinemque figuræ; ecce Vellejus: *Nunc autem*, inquit, *hactenus admirabor eorum tarditatem, qui animantem, & immortalem, & eundem beatum & rotundum esse velint Mundum, quod ea forma ullam esse neget pulcriorem Plato: at mihi vel cylindri, vel quadrati, vel coni, vel pyramidis videtur esse formosior.* Attamen, non sint illi tarditatis, ut Vellejus vult, coarguendi; saltem non apparet, cur rotunditas sit pulcherrima figurarum. Politissima quidem omnium, & æquabilissima est; at existimare propterea omnium pulcherrimam, qui licet? Nonne retorqueri hoc loco adversus ipsum Platonem possent quæcumque ipse adversus Hippiam edisserentem Socratem de natura pulcri induxit? Certe unaquæque figura, ac potissimum regularis, suam supra alias pulcritudinem, venustatem, commendationem habet. Et, si ex communi notione in varietate est pulcritudo; quare figuræ Vellejo dictæ; quare quæ octo, quæ duodecim, quæ viginti facies habuerint, non erunt globo formosiores? An-non, cum hæc statim oculos exsatiet, illæ & diutius, & attentius pascunt? Cur vero, si homo est longe præstantior animantibus ceteris, non est ergo prorsus rotundus, aut maxime ex omnibus ad rotunditatem accedens? Quorsum crystallus, adamas, aliique pretiosi lapilli, cum varietate illa facierum & nascuntur, & magis placent, quam si globosi haberentur? Quamobrem, si polities, æquabilitasque pulcritudo est, tanta in ædificiis, vasis, vestibus, aliisque opificiis inæquabilitas delectat? Quid, quod adiici ab aliquo posset, non pulcritudinis, sed necessitatis rationem habendam; atque idcirco, cum foret Mundo in eodem loco consistendum, congruam magis fuisse figuram pyramidalem aut cubicam?

in Hipp. Maj.

Deinde circa capacitatem; verum quidem est sphæricam figuram capacissimam esse omnium, quas ἰσοπεριμέτρους, hoc est *æqualis ambitus* vocant; sed, cum nulla sit sphæra adeo ampla, cui figura circumdueí aut polyedra, aut ovalis, aut lenticularis, aut alia non valeat; quare hæc tribui Mundo non possit, quo capacior proinde sit? At frustra, inquis, tribueretur majoris ambitus figura, cum minoris sufficeret. Vide tamen, quo jure facias; siquidem pari ratione dicam & adamantem, & amethystum, & quæcumque plane nascuntur in Mundo non orbicularia, habere aliquid frustraneum, quod non minore ambitu, cum possent nempe, contineantur. Nisi hoc aliunde non est facere Mundi opificem animi avari, ac illiberalis, quasi aliquid, ad decorem, ac præter aliquam insignem necessitatem largiri pigeat? Et vult Plato hoc animal idcirco esse orbiculare, ut possit animalia cetera comprehendere. Vide, si possis, consequutionem, ac tum illam accommodato figuræ multilateræ. Certe id fiet tanto facilius, quanto in angulis extremis supererunt loca, quibus aliqua animalia accommodari valeant, quæ exquisitæ rotunditati non perfecte, & sine vacui interceptione coæquarentur. An continentis rotunditatem ex eo probabit, quod præcipua illa ex animalibus contentis, terra nempe, ac sidera orbicularis figuræ sint? At constat nihil esse necesse, ut quicquid aliud continet, ejusdem figuræ externæ cum ipsa re contenta sit; ac præsertim ubi res variæ, eæque prorsus dissitæ per capacitatem illius sparguntur; nisi forte existimes debere esse hominem ejusdem figuræ cum corde, cum jecore, cum cerebro, aut præcipua alia partium conclusarum.

Quod ad posteriorem rationem, quæ ex motu cœli desumitur, attinet, deberet profecto inprimis constare, cœlestem regionem, quæ mobilis est, partem esse extimam Mundi, ac non esse aliam circumpositam, quæ forma alia terminetur. Id certe ex nobis jurare quis valeat, & maxime quidem cum sint, veluti jam attigimus, plerique Doctorum Sacrorum, qui ultra cœlos mobiles, cœlum constituant empyreum, quod penitus immobile, sit quidem interius tornata superficie, ut locum præstet convolutioni contenti primi mobilis; sed sit superficie exterius quadrata, juxta illud Apocalypseos: *Et civitas in quadro posita est; & longitudo ejus tanta est, quanta latitudo.* Utcumque vero dicas hæc Sacris permittenda Doctoribus; saltem arbitrari non debes eam esse visus nostri aciem, ut vel cœlum crystallinum, vel mobile primum perspicere valeat, ac manifesto agnoscere, quis-nam, aut qualis sit finis Mundi. Deinde, ubi fuerit concessum, Mundi extremum esse cœlum; quidnam evincetur, si nihil prohibeat opinionem defendere de motu telluris, & quiete fixarum? An-non eo casu perinde erit, seu sphæricam habeas, seu pyramidalem, seu qualemcumque aliam ipsarum fixarum regionem? Ad-hæc tametsi terram in centro immotam detinuerimus, quid obtinebis, si astra omnia moveantur cœlo libero, fluidove, quemadmodum dictum jam est moveri & pisceis in mari, & volucreis in aëre; quod & jam multis non displicet, & multis olim Patribus placuit? Utrum aliqua evidentia, aut certitudine colliges fluidum id spatium, seu corpus, per quod sidera transferuntur, desinere extrinsecus in orbicularem, seu globosam figuram? Sunt certe Patres,

cap. 21.

ut Ce-

ut Cæsarius, qui talem esse inficientur, propter illud Esaiæ: *Qui constituit cælum, ut laquear, & extendit ipsum, ut tentorium*; & D. Augustinus, postquam induxit requirentem: *Quomodo non est contrarium iis, qui figuram sphæræ cælo tribuunt, quod scriptum est in libris nostris: Qui extendit cælum sicut pellem?* Respondet: *Sit sane contrarium, si falsum est, quod illi dicunt. Hoc enim verum est, quod divina dicit auctoritas, potiusquam illud, quod humana infirmitas conicit.* Præterea licet concedatur esse cœlum quid solidum, non verum liberum, & fluxum, quid lucri erit, si quis dicat [uti & revera aliqui dicunt, & libris editis tuentur] esse totum cœlum quasi terebratum, ipsosque motus siderum per varios quasi canaleis regi? Nonne constabit posse cœlum talibus pervium motibus, & esse prorsus immobile & terminari in superficiem quomodolibet figuratam?

cap. 9. lib. 2. de Gen. ad lit.

Sed detur, quod vult Aristoteles, esse astra revincta sphæris solidis, ac inerrantia præsertim cœlo extimo, eccujus-nam roboris est illa ejus argumentatio? Si foret cœlum angulosum, sequeretur idem spatium a transeunte angulo nunc occupari, nunc inane relinqui; & quidni ita esse valeat? Quia extra ultimum cœlum neque locus esse, neque inane non potest; & quare non potest? *Quia in omni loco esse corpus potest; in inani autem esse quidem, sed tamen non est.* Cum hæc, & non alia in primo De Cœlo habeatur, quam se tradidisse dicit, demonstratio, quidnam amabo conficit? Eo-ne minus spatium, per quod angulus transit, locus est, cum tunc corpus in eo sit? eo-ne minus postquam angulus transiit, aut antequam transeat, idem spatium inane est, cum tunc corpus in eo non sit, sed nihilominus esse possit? Sed de inani quidem ac loco, secus quam ille sentiat, dicenda erunt inferius plora: Heic solum dico, cum ultra cœlum extimum nihil aliud sit, quam inane spatium, non esse profecto timendum, ne si cœlum fuerit laterum planorum, aliquid ipsius angulis resistat, ipsive anguli cujusquam objectu confringantur, aut deterantur; sed perinde omnino fore ad facilitatem motus, cujusmodicumque demum fuerit superficies cœli extimi. Est vero etiam cur mirere, obiici ab ipso par incommodum, seu lenticularis figuræ, seu ovatæ extiterit cœlum; nam seu lenticulare circa axem breviorem, seu ovatum circa longiorem revolvatur, nulla erit loci, seu pleni, inanisque vicissitudo; sed eadem semper invariataque ejosdem loci occupatio erit. Cetera, ut minoris momenti prætereo.

cap. 9.

Quæri heic posset aliquid de firmitudine, seu consistentia Mundi, quomodo nempe tanta moles solo inani circumdata non cadat, aut nutet. Verum & ex iis quæ jam ante uno verbo attigimus, & suis locis uberius de gravitate dicentur, causa est, quia nullus est inferior locus in spatiis illis imaginariis, versus quem Mundus cadere, deflectereve tantillum possit. Concipi autem res vel ex eo potest, quod si abiret in eam regionem, quæ est respectu nostri inferior, videretur quidem nobis cadere; at quia respecto antipodum illa eadem superior est, sursum tendere illis videretur. Quo eodem modo respectu nostri manifeste ascenderet, si in eam regionem abiret, cujus respectu cadere antipodibus appareret. Quare, cum idem respectu omnium terræ locorum dicendum sit; patet profecto totum Mundum, ut non potest ascendere, ita neque cadere posse, aut nutare; sed necessario contineri, consistereque, in quo loco a suo Auctore semel constitutus ab initio fuit: ac verisimilitudine carere, quod nonnulli existimant fieri posse, ut totus Mundus uniformiter, & continenter cadat, tametsi nos non advertamus, qui ipso involuti, non quidpiam extra, a quo abscedatur, aut ad quod accedatur videamus, sed circumquaque eadem omnia, quæ simul nobiscum decidant, spectemus; prorsus ut dum navigio translati oculos in ipsum, ipsiusque parteis habemus conversos. Quæso enim versus quam partem diceretur cadere Mundus, ut non simul respectu alterius censeretur ascendere? Quod superest, jure Manilius, ut de terra visa in aëre suspensa, ponderibusque suis librata admirationem tolleret, idem de toto ipso Mundo esse considerandum monuit:

Sit-ne Mundus anima præditus.

lib. 4.

Ne vero tibi natura admiranda videri
Pendentis terræ debet, cum pendeat ipse
Mundus, & in nullo ponat vestigia fundo?

C A P U T V.

Sit-ne Mundus anima præditus.

Sequitur, ut quia semper fuit de anima Mundi quæstio celebris, disquiramus paucis, qualis ea a suis describatur auctoribus, & talis-ne sit aliqua in Mundo. Imprimis vero, cum systema hoc Mundi amplissimum sit quoddam Totum, constat ipsum non esse Totum inordinatum, confusumque, qualis acervus lapidum est; sed ordinatum, & certa partium constitutione dispositum. Cumque Totum ordinatum constet aut ex partibus mutuo dissitis, sed relatione tamen quadam se adinvicem habentibus, ut respublica, exercitus; aut ex cohærentibus solum, ut ædificium, navigium; aut præterea ex commistis, & coalitis, & vi quadam omneis permeante contentis, veluti planta, animal: quæstio in eo est, sit-ne Mundus totum quoddam ordinatum non solum primo, & secundo modo, verum etiam tertio. Nam primo quidem modo nemo non admittit terram, Lunam, Solem, parteisque ejusmodi alias sic esse invicem dissitas, ut inter se tamen affectæ relatione aliqua sint. Secundo autem, vix quisquam dissentit, esse terram, Lunam, Solem, ac parteis hujusmodi alias compactiores, & solidiores, substantia quadam tenui, sive aërea, siveætherea intercedente cohærere. Sane de Epicuro quoque dubitare vix sinunt verba illa Lucretii:

Corporibus liquidis sunt omnia pura relicta;
Et leviora aliis alia, & liquidissimus æther,
Atque levissimus aërias super influit auras.

Quippe & quamvis omnibus rebus intercipiatur quidpiam inane, non obstat id tamen quin se parteis omnes quadamtenus contingant, ut infra exemplo acervi granorum declarabitur; adeo proinde, ut hinc non tollatur, quin mutua partium Mundi omnium cohæsio, & consensio sit. At vero tertio modo, plerique quidem, sed non omnes fatentur esse vim quandam per totum Mundum sic diffusam, parteisque ejus continentem, cujusmodi in animali est anima; ut in nobis, membrisque nostris vis illa interna, qua vivimus, sentimus, imaginamur, movemur; & qua digressa dissolvimur, taleque nihil amplius præstamus.

Qui porro talem quandam vim esse in Mundo autumant, ac ipsam idcirco Mundi animam vo-

Sit ne Mundus animo præditus. cant, funt Pythagoras maxime, & Plato. Accenseri illis possunt Stoici ob suum illum ignem omnia pervadentem. Videri quin etiam Aristoteles potest hujus esse sententiæ, saltem quod attinet ad cœlos, quos esse animatos, viventeisque 2. de cœlo cap. 2. & 12. statuit; nam elementis quidem animam non tribuit, licet intellectum agentem universalem admiserit, ut Græci quidem, & Arabes sectatores interpretantur. Adstipulantur & Cabbalistæ, & imitati illos Chimici, qui pertrahere etiam in suas parteis nituntur tam philosophos, quam poëtas omneis, a quibus divina natura esse ubique celebratur, tanquam ea sit generalis anima, cujus speciales, hoc est tam humanæ, quam ceterorum animalium particulæ sint; quod ab aliquibus etiam Hæreticis arreptum constat. Sed utcumque de aliis sit, cum sint Pythagoras, & Plato hujusce sententiæ auctores præcipui; idcirco res præsertim est ex eorum mente deducenda; quanquam illi sane sic loquuti sunt, ut prorsus nihil aliud fecisse, quam conjectando locum videantur, Quare & ut nos conjectando solum possimus aliquatenus, quo suis illis ambagibus collineaverint, intelligere; supponere posse videmur, concipere illos Mundi animam ut pertenuem quandam toto orbe fusam substantiam, non eam omnino simplicem, sed compositam ex duabus quasi partibus, quarum una purissima sit, & corporeæ molis expers: altera sit impurior quidem, sed pura tamen, si comparetur ad crassitudinem corporum, adeo ut cum illa sociari ex se corporea naturæ non possit, ista, ut quidpiam intermedium, efficiatur ipsi amictus, & sit quasi vehiculum, quo introducatur in corpus. Ex hoc certe esse videtur, cur cum prior animæ pars proprio nomine appelletur mens, & posterior In Tim. & ap. Plut in quæst. Plat. in Clave, nomine accommodato anima dicatur, Plato pronunciet *νοῦν ἐν ψυχῇ, ψυχὴν ἐν σώματι, mentem in anima, animam in corpore* esse; quo sensu & illud Trismegisti est: *ὁ νοῦς ἐν τῷ λόγῳ, ὁ λόγος ἐν τῇ ψυχῇ, ἡ δὲ ψυχὴ ἐν τῷ πνεύματι, τὸ πνεῦμα ἐν σώματι ὀχεῖται, mens in ratione; ratio in anima; anima in spiritu; spiritus in corpore vehitur*. Quasi mens simul cum ratione ex una parte sit, corpus cum spiritu [seu vapore exhalato e mistura elementorum, ut alicubi declarat] ex alia. Anima vero sit quidpiam medium, quo unio extremorum fiat.

Jam ecce, ut illi de anima Mundi, & generatim quidem, quatenus tam mentem, quam dictam speciatim animam comprehendit, sententiam 4. plac. 2. suam expresserint. Pythagoras quidem, ex Plutarcho, censuit esse animam *ἀριθμὸν αὐτοκίνητον numerum seipsum moventem* [quo etiam modo lode proc. an. quutus est Xenocrates Platonis auditor] at Plato ipse animam nunquam *numerum* definivit, ut idem Plutarchus alicubi notat; sed *φύσιν, ἢ οὐσίαν αὐτοκίνητον naturam* vel *substantiam sese ex seipsa moventem*, & in ipsis quoque de Legibus libris *κίνησιν motionem*. Enimvero Plato, & Pythagoras dicere rem eamdem voluisse videntur; nam Pythagoras, cum numerum dixit, intellexit substantiam, cui harmonia per numeros vulgo expressa conIn Phædon. in Tim. grueret; & Plato censuit animam moveri *κατ᾽ ἀριθμὸν ἐναρμόνιον, numero harmonico*. Heinc tametsi apud Platonem Socrates copiose defendat animam non esse harmoniam, Timæus tamen apud eundem compositam animam statuit juxta harmoniæ numeros. Sed quæ harmonia? qui numeri? Non est sane primum, quod imaginere corpoream consonantiam, qualis est vocum, aut fidium; veEcl. Phys. rum, quæ animo percipiatur, ex Jamblicho apud Stobæum: hæc autem consistit in ea proportione, qua illi censuerunt animam constitui ex suis quasi partibus. At quanam, aut cujusmodi partes? Nos eas augurati, ut potuimus jam sumus: eo paucis quid hac de re Plato suum illum Pythagoricum Timæum docentem inducat.

Statuit is primum *Deum genuisse Mundi animam ante corpus: illamque ita commiscuisse ex natura individua, & ex natura dividua circa corpora, ut ἐκ ταὐτοῦ, καὶ ἑτέρου, ex eodem, & diverso tertia natura temperaretur*. Hoc vero quantam fecerit interpretibus dissentiendi ansam Plutarchus de proc. an. abunde insinuat, cum alio modo Xenocratem, alio Crantorem, alio alios accepisse commemorat; neque id dicit, quod Empiricus, Platonicos omneis adv. Gram. ea de re tacuisse. Ac omnes quidem satis constanter nomine *ejusdem*, seu *naturæ individuæ*, intelligunt mentem, seu quam animæ partem diximus maxime puram, incorporeamque, at nomine *diversi*, seu *naturæ dividuæ circa corpora*, cum alii fere intelligant materiam motibus variis, turbatisque ante Mundum obnoxiam, Plutarchus ipse loc. cit. & in Plat. qu. non assentitur, quod alias eadem nomine, qua Mundi foret compositio. Quamobrem assignat materiæ, antequam Mundus conderetur, animam quandam, seu formam brutam, quæ fuerit in ipsa prædictorum motuum inordinatorum principium, & cui potius esse videatur *diversi* nomen attribuendum. Idem videtur Porphyrius apud Stobæum Ecl. Phys. lib. 1. insinuare; idem & Proclus in Timæum, dividuam naturam appellans *σωματοειδῆ ζωὴν, corporalem vitam*. Et certe Plato non dixit naturam simpliciter *dividuam*, qualis foret, si esset materia, vel corpus, sed *dividuam circa corpora*; eo scilicet modo, quo albedo lactis dicitur dividua, non ratione sui, sed ratione corporis, cui inhæret. Ex quo aliunde intelligitur ejusmodi formam, seu animam irrationalem mediæ cujusdam naturæ esse inter naturam pure incorpoream, cujusmodi est mens, & pure corpoream, cujusmodi est materia seu corpus: haucque ipsam esse, quam diximus partem impuriorem animæ, quamque, cum se ex parte materiæ teneret, Deus assumpserit, ac menti eam jungens, & contemperans effecerit animam Mundi.

Quanquam, dum audis & materiam, & animæ generationem præcessisse Mundum, sive corpus Mundi, celebriores interpretes id intelligunt non de præcessione temporanea, quasi Mundus semper non fuerit; sed de prioritate, ut loquuntur, naturæ, secundum quam partes sunt, & dicuntur priores toto. Quemadmodum etiam dum materia dicitur habuisse motus incompositos, volunt id solum significare materiam ex sua natura, rem esse indeterminatam, & vagam, contineri vero, & sisti ab informante anima Mundi. Et dum forma irrationalis dicitur fuisse illi causa ejuscemodi motuum, censent aliud nihil insinuari, quam motus Mundi ordinatos procedere ab anima, non præcise ut animans, sed prout intelligens est. Heinc & dum ipsa anima Mundi genita esse dicitur ex commistione *ejusdem*, & *diversi*, sive mentis intelligentis, & animæ irrationalis, nolunt id ita accipiendum, quasi aliquando istæ duæ naturæ separatæ fuerint, ac deinceps coadunatæ; sed quod intelligendum sit duas esse functiones animæ Mundanæ, quæ ubique elucescant; nempe ex una parte intelligentia, & ratio, ex alia vegetatio, & motio. Et quia mens pars præcipua est, eaque ex se libera, & soluta a concretione corporea, idcirco principatum illi & in partem reliquam, & reliqua intercedente, in totum Mundum attribuunt; ac censent mentem propriam esse, quæ

spe-

spectats per se, seorsim, & quatenus est independens, sit Deus, a quo aliunde animæ compositio eatenus esse facta dicatur, quatenus ratione, arbitrio regit inferiorem, sive irrationalem partem; & Mundus quoque eatenus factus, quatenus interventu partis inferioris, tribuit Mundo, ot talis sit, ipsumque tuetur, ac regit.

Nempe arbitrantur Platonem & de anima, & de Mundi ortu loquutum, non ut asserentem, sed ut statuentem hypothesin, ex qua res alioquin difficilis captu intelligeretur. Ecce enim Plotarde proc.an. chus de antiquioribus illis Platonis successoribus verba faciens: *Isti omnes*, inquit, *æque ita sentiunt; animam non tempore factam, neque originem in eam cadere; sed pluribus esse præditam facultatibus, in quas, speculationis gratia dissolvens eam Plato, natam ipsam, commistamque supponat. Eademque illum de Mundo etiam sensisse, quem cum sciret esse æternum, ac ingenitum, & videret esse intellectu difficile, quomodo compositus esset, & gubernaretur, nisi quis ortum & ipsius, & rerum, ex quibus constitutus est, præsupponeret, ejusmodi via, ac rationi institisse.* Ut vero recentiorum quoque Platonicorum interpretationem habeas, ecce quid Enn. 3. lib. 2. cap. 1. Plotinus illorum præcipuus: *Si Mundum*, inquit, *ex quodam tempore, cum prius non fuisset, factum diceremus, eandem poneremus, quam in singularibus dicimus esse providentiam; scilicet prævisionem quandam, ratiocinationemque Dei deliberantis, qua ratione potissimum fieret Universum, & qua ratione, quam optime fieri posset, gubernaretur. Quoniam vero asserimus Mundum quidem semper, nunquam vero non esse, & merito, & consequenter providentiam Mundo assignare debemus; hoc ipsum, quod secundum mentem sit, mensque sit ante ipsum, non quasi præcedens tempore; sed quoniam hic est a mente, priorque natura mens est, quam Mundus.* Et sic quidem illi.

Deinde, cum anima Mundi dicitur esse vel numerus, vel ad numerum harmonicum facta, non est, quod valde ambigas, intelligi solum perfectam contemperationem utriusque substantiæ. Quandoquidem vero ex alias dicendis, perfecta harmonia, sive consonantia consistit potissimum in proportione & dupla, ex qua est *Diapason*, seu quæ jam dicitur octava: & in sesqui-altera, ex qua *Diapente*, seu quinta: & in sesqui tertia, ex qua *Diatessaron*, seu quarta [si enim ex duabus æque longis, & æqui-sonis chordis, unam totam pulses, ac simul alterius dimidium, creabis vocatam octavam: si totam, & bessem, quintam: si totam, & dodrantem, quartam; habente se tota ad partem pulsatam ex alia in primo casu, ut duo ad unum, quæ proportio est dupla: in secundo, ut tria ad duo, quæ sesqui-altera: in tertio, ut quatuor ad tria, quæ sesqui-tertia] idcirco has treis consonantias in hoc de anima negotio tam Plato, quam Pythagoras esse usurpandas censuerunt. Ac sunt quidem præterea aliæ, ut tertia major, quæ consistit in proportione sesqui-quarta: tertia minor, quæ in sesqui-quinta: sexta major, quæ in super-bipartiente tertias: sexta minor, quæ in super-tripartiente quintas; sed hæ illis non agnitæ fuere a posterioribus adjectæ. Pythagoras igitur usurpavit primum celebrem τετρακτὺν *quaternionem*, seu quaternarium numerum, ut qui treis illas intra se proportiones contineat [cum duorum ad unum, vel quatuor ad duo sit proportio dupla, trium ad duo sesqui-altera, quatuor ad tria sesqui-tertia] ac deinde accommodavit animæ, ut sempiternæ fontem naturæ; unde & celebre evasit illud Pythagoreorum jusjurandum, de quo, alios inter, Empiricus non semel:

Οὐ μὰ τὸν ἁμετέρᾳ ψυχᾷ παραδόντα τετρακτὺν,
Παγὰν ἀενάου φύσεως, ῥίζωμά τ' ἔχουσαν. Sextus Mundus anima præcatus, in Hyp & adv. Math.
Juro, per quem animæ datus ille Quaternio nostræ,
Naturæ servans fontemque, ortumque perennis.

Ideo autem voluit quaternarium continere fontem, & originem æternæ Naturæ, quod in se contineat unum, duo, tria, quatuor, quæ simul juncta constituunt decem, quo numero omnium rerum principia continentur, ut referendum inferius est. Id vero præsertim de anima Mundi visum est intelligere, quoniam ot sequentes omnes numeri nihil aliud sunt, quam repetiti denarii, unitatisque eo contentæ; ita omnes Mundi & partes, & singulares naturæ nihil aliud sunt, aut non aliunde consistunt, quam ex participatione animæ Mundanæ, & particularum, quas ea continet.

Ceterum Plato, dum animæ compositionem edisserit, edisserentemve Timæum inducit, duplicem quaternarium geometricæ progressionis usurpat, scilicet unum, duo, quatuor, octo, & unum, tria, novem, vigintiseptem, quorum terminorum primi sint ut puncta, secundi ut lineæ, tertii ut superficies, quarti ut solida; quo significetur, tam mentem, quam illius vehiculum habere unde commensurentur omnibus corporibus; possintque *Universitatem animando penetrare*, ut Macrobius loquitur. Ubi notandum, videri Plato- 2 in somn. 2. nem appellasse *idem*, quod intelligitur progressione illa, unum, duo, quatuor, octo; quia ipsa horum intervalla sunt iidem numeri, ut puta inter unitatem, & binarium, unum: inter binarium & quaternarium, duo: inter quaternarium, & octonarium, quatuor: *Diversum* vero, quod progressione illa, unum, tria, novem, viginti septem; quia istorum intervalla diversi sint numeri; utpote inter unitatem, & ternarium duo: inter ternarium, & novenarium, sex: inter novenarium, & vice-septenarium, octodecim. Notandum etiam, cum duo progressionum termini extremi, hoc est duo cubi octo, & viginti septem componant juncti triginta quinque, ideo fulsse hunc numerum habitum, dictumque harmoniam, quod idem constet ex quatuor illis Pythagoricis numeris, sex, octo, novem, duodecim; in quibus etiam reperias proportiones illas harmonicas, duodecim ad sex, duplam: duodecim ad octo, vel novem ad sex, sesquialteram: duodecim ad novem, sesqui-tertiam: præter sesqui-octavam, seu tonum { nobis majorem } novem ad octo. Notsndum præterea, cum vellet Timæus dividere ejusmodi proportiones, & non posset tamen neque duplam, sesquialteram, sesquitertiam in integros tonos; neque sesqui-octavam in semitonia æqualia; ideo distinxisse eum primo intervallum sesqui-tertium, seu quartam in duos tonos integros, & vocatum λεῖμμα, seu *residuum* in ea existens proportione, qua sunt ducenta quinquaginta sex ad ducenta quadraginta tria: ac deinde, cum sesqui-alterum superaret sesqui-tertium uno sesqui-octavo, illi, hoc est quintæ, attribuisse treis tonos, cum leimmate uno; atque adeo intervallo duplo, seu octavæ tonos quinque, cum leimmatibus duobus.

Ac posteriores quidem felicius intervallum sesqui-tertium diviserunt in sesqui-octavum, sesqui-nonum, & sesqui-quindecimum, seu tonum majorem, tonum minorem, & majus semitonium; sed, ut habeas numeros quatuor, quibus Pythagorica exprimatur divisio, illi commode assumentur, centum nonaginta duo, ducenta sexdecim, ducenta quadraginta tria, ducenta quinquaginta sex: nam inter extremos est ipsa proportio sesqui-tertia, quæ dividenda assumitur; inter primum autem, & se-

Bit. es Mundus animo gradibus. de proc. an. in Tim. ——— & secundum, itemque inter secundum, & tertium, sesqui-octava; inter tertium, & quartum ea superpartiens, juxta quam accipitur ratio leimmatis, quam Timæus intendit. Sic assumpsit Plutarchus primum, ac postea Chalcidius, & alii; cum Eudoxus post Crantorem duplicaret hos numeros; alii vero leimma inter duos tonos medium constituerent, utpote his quatuor numeris assumptis, ducenta sexdecim, ducenta quadraginta tria, ducenta quinquaginta sex, duceuta octoginta octo; ut idem Plutarchus recenset. Quanquam, quod in his immoror, aut in commemoranda etiam specialiore illa commistione: *Hinc sumpsit duplam partem prioris, tertiam vero secunda sesquialteram, sed prima triplam; sextam prima octuplam. & septimam vicies septies a prima multiplicatam. Posthac, spatia, quæ inter duplos, & triplos numeros hiabant, insertis partibus adimplebat, ut bina medietates singula spatia colligarent, ex quibus vinculis sesquialteri, sesquitertii, & sesquioctavi nascebantur, &c.* quid in his, inquam, immorer; cum totum istud numerorum, proportionumque mysterium adhibeatur solum, non ad ponendum ob oculos compositionem animæ, quasi quis attente mentem applicans sit proportiones singulas enucleate observaturus; sed ut confuse, ac universe intelligamus animam esse rem in sua natura summe concinnam, perfectamque; quasi nulla sit harmonia sonora, quæ ex unitiore, absolutioreque sonorum mistura resultet, quam resultat anima ex duplicis substantiæ mistura. (In Tim.)

Adiicit postremo Timæus animam hoc modo compositam, concinnatamque *sic dissectam fuisse at literam I. secundum longitudinem in duas parteit, ut ipsis in sui medio commissura veluti quadam coaptatis, & litera X. speciem exhibentibus, deflexisque, & circumductis, donec sibi ipsis, circulo descripto, rursus cohærerent, fuerit quasi orbis effectus, quem Deus divisit in duos, exteriorem, & interiorem, nominans illum naturæ ejusdem, hunc alterius; relinquens illum indivisum, hunc in septem subdividens, & illi motum a dextra ad lævam, huic a læva a dextram tribuens.* Quo loco iisdem pæne verbis recitato, apparet nihil aliud voluisse Platonem, quam sternere quandam veluti hypothesin ad explicandum cœlesteis motus, qui ab eadem Mundi anima exserantur: unus sphæræ inerrantium, quæ uno eodemque, ac invariato modo ab Ortu in Occasum fertur; alii sphærarum planetarum, quæ diverso, eoque septuplici cientur ab Occasu in Ortum; idque, cum posset quilibet orbium suapte natura, & ratione compositionis tam in unam partem, quam in aliam deflecti, atque circumduci. Quippe & huc spectat, quod subiicitur: *Deum deinceps accommodasse quicquid erat intus dispositioni huic animæ; animam sese ipsam versantem animasse simul, ac movisse omnia, cœlumque imprimis.* Ut prætercam porro
1. de an. 3. Aristotelem hunc locum varie divexare, ac reprehendere, observo solum, quod additur de cognitione animæ, quæ triplicis exsistens naturæ [mediæ scilicet inter duas, ex quibus contexitur] & sese versans, ac in se rediens, omnia & cognoscat, & sibi, ut menti quasi renunciata, non opinione vacillante, sed certa ratione, & scientia percipiat; hoc aliaque id genus eo tendere, ut intelligamus, tum quomodo divina mens nihil ignoret eorum, quæ in Mundo sunt: tum quomodo in nobis quoque, quorum animæ nihil aliud uam Mundanæ animæ particulæ sint, opinio, scientiaque gignitur; qua de re alias dicendum est. Potest interea partim ex his, partim ex iis, quæ de motus cœlestis causa dicenda sunt quadamtenus intelligi, quo Boëtius respexerit, cum sic cecinit in suis illis metris:

Tu triplicis mediam naturæ cuncta moventem
Connectens animam, per consona membra resolvis:
Quæ, cum secta, duos motum glomeravit in orbeis,
In semet reditura, meat mentemque profundam
Circuit, & simili convertit imagine cœlum.

Hactenus, qualem animam Mundi illi descripserint, dictum esto. Nunc, quia etiam requiritur, talisne quæpiam in Mundo sit, aut sit-ne omnino Mundus animatus; non videtur simplex esse posse responsio. Nam primum quidem, si quis velit animæ Mundi nomine intelligi Deum debere; ac eo quidem sensu, ut Deus intime in omnia per sui essentiam, præsentiam, potentiam, ut Doctores vulgo loquuntur, illapsus, omnia foveat, omnia regat, omniaque idcirco quodammodo animet; nihil est quod prohibeat, modo hac ratione intelligatur Deus anima assistens, non item informans; hoc est, ut Mundi non pars componens, sed moderator, rectorque sit, ut qui in navi est gubernator, non pars est, sed director navis. Deinde, cum omnes fateantur esse calorem aliquem per universum Mundum diffusum, sive is calor omnibus partibus sit ingenitus, ut qui intra terram continetur, sive ex precipuis quibusdam emanet, ut qui ex Sole, tamquam ex corde quoquoversum diffunditur; si quis velit talem calorem etiam animam dicere, nihil est, similiter, quod vetet. Hoc certe sensu Democritus etiam, licet alicubi a Plutarcho cum Epicuro animatum Mundum negante copuletur, dicitur tamen alias ab eodem existimasse nihil non esse ψυχῆς ποιᾶς, *specie animæ quadam* particeps; id videlicet quatenus quædam sunt semina caloris [sphæricæ nempe atomi] quæ eadem sint semina sensus, & animæ; quæque plus, minusve reperiantur in omnibus rebus. Unde & efficitur, ut uterque idem sensisse videatur, quod & senserunt Hippocrates, Aristoteles, alii, dum agnovere calorē quemdam per omnia diffusum, qui, si adfuerint cetera, & consormari in animam, & gignere viventia possit; adeo ut dici valeat *τρόπον τινα quodammodo*, non absolute, anima; non vero quod Stoici, & Pythagoras, qui, si quid esset calidum, statim animatum absolute dixerunt. Tertio vero cum hoc utrovis, aut simili etiam alio modo liceat dicere Mundum animatum, darive in Mundo animam, hoc est improprie quodammodo, ex quadam analogia dicere tamen velle id proprie, admittereve in toto Mundo talem animam, qualem citra abusum animam dicimus, talem nempe, quæ aut vegetans, aut sentiens, aut ratiocinans sit, non facile apparet, qua ratione liceat. (2. plac. 3.)

Etenim, ut paucis inducam functiones, ex quibus deduci in cognitionem animæ, rerumve anima pollentium solemus. Non generat primo, quod quidem sciamus hic Mundus Mundum alium, quidpiamve sibi simile, ut non modo animalia, sed ipsæ etiam plantæ faciunt. Non item ut plantæ, & animalia faciunt, pabulo nutritur, aut crescit: nam quod Plato, quod Stoici, quod alii dicunt, partium Mundi alias aliis nutriri; ut astra terrenis exhalationibus, terrena iis, quæ ex aqua Lunæ rarefacta in aërem subeunt, vel fabulosum prorsus est, vel quandam solum partium commutationem inter se arguit, non nutritionem proprie dictam, quæ ex adveniente extrinsecus alimento fit, non vero ex propriarum inter se partium voratione, sive, ut Plato asserit, consumptione, ac senio sui. Ut porro hæ Mundo functiones non adsunt, sic longe minus visio, auditio, functionesque

que cetere; quis enim vel per somnium possit illas imaginari? nam tametsi aliqui Mundum, quasi Cyclopem habeant, dum Solem ejus oculum dicunt, non tamen possunt aliquid præter metaphoram probare; ut neque qui dicunt Solem Mundi cor, cum figurata solum sit, analogicaque loquutio. Quod vero alii præterea dicunt expirare Mundum in inane circumjectum, vel etiam ad Oceani fundum, unde ejus accessus, recessusque sit, patet merum esse commentum. Idem dicendum est de ira, ceterisque affectibus, quos observare nullos licet. Idem quoque de vi motrice; cum etiam motus ille cœlestis vel ab extrinseco motore, vel ab interno, tametsi illud anima non sit, esse possit. Supersunt animi functiones, sed

1. de na. De. ut verbis utar Velleii: *Qui Mundum ipsum animantem, sapientemque esse dixerunt, nullo modo animi naturam intelligentes, viderunt, in quam naturam cadere posset.* Et, ut pergam verbis

l. 5. v. 127. Lucretii:

Quippe etenim non est, cum quovis corpore ut esse
Posse animi natura putetur, consiliumque;
Sicut in æthere non arbor, nec in æquore salso
Nubes esse queunt, neque pisces vivere in arvis,
Certum, ac dispositum 'st, ubi quicquid crescat, & insit.
Sic animi natura nequit sine corpore oriri
Sola, neque a nervis, & sanguine longiter esse.
Hoc si posset enim, multo prius ipsa animi vis
In capite, aut humeris, aut imis calcibus esse
Posset, & innasci quavis in parte soleret.

[Supponit nempe animum solo innasci in pectore]

Tandem in eodem homine, atque in eodem vase maneret.
Quod quoniam nostro constat quoque corpore certum,
Dispositumque videtur, ubi esse, & crescere possit
Seorsum anima, atque animus; tanto magis inficiandum
Totum posse extra corpus, formamque animalem
Putribus in glebis terrarum, aut Solis in igni,
Aut in aqua durare, aut altis ætheris oris.
Haud igitur constant divino prædita sensu,
Quandoquidem nequeunt vitaliter esse animata.

Quibus postremis versibus vulgare insinuat argumentum, quo constat posse obiici, fore, ut si Mundus animatus sit, nihil prorsus sit inanime habendum, non lapis, non ferrum, non aqua, non quidvis demum aliud.

At quenam, putas, causa fuit, cur illi animatum esse Mundum statuerunt? Scilicet imprimis, ut esset, unde omnes animæ particulares de-

3. de na. De. ducerentur. Propterea enim Socrates, Cicerone referente, apud Xenophontem requirit, unde animam arripuerimus, si nulla fuerit in Mundo; &

in Philebo. apud Platonem illud legitur, quod a Plotino ex-

Enn. 4. lib. 3. cap. 7. pressum est: *Ut corpus nostrum corporis Mundani pars est, ita & nostram animam partem esse animæ Mundi.* Eadem fuit Stoicis ratio, ut a Lactan-

lib. 2. c. 5. tio suggeritur: *Sic enim*, inquit, *argumentantur; fieri non posse, ut sensu careat, quod sensibilia ex se generat. Mundus autem generat hominem, qui est sensu præditus; ergo & ipsum sensibilem esse.* Item: *Sine sensu esse non posse, cujus pars habeat sensum; igitur, quia homo sensibilis est, etiam Mundo, cujus pars est homo, inesse sensum.* Quod

1. adv. Phys. vero heic de sensu colligitur, idem apud Empiricum de ipsa ratione ex Zenone infertur: *Idcirco enim contendit Mundum esse rationis participem, quoniam emittit ejus semen, quod est rationis particeps.* Ex quo mirari minus debes, si iidem Stoici imitati Pythagoram voluerint Mundum esse ἔμψυχον, καὶ νοερὸν, *animatum, ac intelligentem*, &c., si ex illorum sensu illud Poëtæ percrebuerit: An-ne Mundus anima præditus.

Spiritus intus alit, totamque infusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet;

atque adeo quod sequitur:

Inde hominum, pecudumque genus, vitæque volantum,
Et quæ marmoreo fert monstra sub æquore pontus.

Veruntamen videtur satis apparere fallacia hujusce ratiocinationis. Nam quicquid in Mundo animam arripit, eam ab aliqua quidem re, quæ in Mundo est, arripit; at non idcirco ab ea re, quæ fusa sit per totum Mundum; cum sit enim Mundus aggeries omnia genera rerum continens, sunt idcirco in eo tam inanimes, quam animatæ res; neque cum animal generatur, inferendum est magis totum Mundum esse animatum, ut sit, unde illud habeat animam, quam dum lapis gignitur, inferri potest esse igitur totum Mundum lapideum, ut sit unde formam lapideam obtineat. Animam nimirum habet animal non ex totali anima Mundi, sed ex speciali anima, quæ aut in parentibus preest, deciduaque cum semine est, etiam in genere insectorum, quorum respersa varie ova, quia nobis inconspicua sunt, putamus vulgo ea nasci sponte, & sine semine ex putri materia: aut seminibus iis continetur, quæ formentur ex principiorum materialium coalitione, secretione, transpositione, aliisve modis deducendis inferius; quo etiam modo lapis formam obtinet non ex forma lapidea, quæ sit per totum Mundum fusa, sed ex semine lapidifico aut derepto aliunde, aut recens formato, ut dicendum etiam suo loco est. Heinc & cum ex eo, quod corpus nostrum corporis Mundani pars est, infertur esse animam quoque partem Mundanæ animæ, consequutio ex eo non valet, quod totus Mundus corporeus sit, & quidlibet sive animatum, sive animæ expers, nisi corpus esse non possit; at non perinde sit animatus, ut proinde quidlibet non modo animatum, sed etiam expers animæ esse animatum oportet. Quod superest autem de sensu, & ratione, illud satis, quod jocatur Cicero, dum sub persona Cottæ: *Concedam*, inquit, *non modo animantem, & sapientem esse Mundum, sed fidicinem etiam, & tibicinem, quoniam earum quoque artium homines ex eo procreantur.* Itemque quod Lactantius, cetera inter, respondet, ac instat: *Nam si*, inquit, *Mundi pars est homo, & sensibilis est Mundus, quia homo sentit; ergo quia mortalis est homo, mortalis sit & Mundus necesse est; nec tantum mortalis, sed etiam omnibus malis, & passionibus subjectus.*

Alia deinde causa, ob quam illi invexerunt animam Mundi, ea fuit, ut ostenderent, quomodo Mundi & fabrica, & providentia constare posset; ac simul, ut & Mundus Deus, & Sol, Luna, cetera astra censeri deberent in Diis. Cum existimarent enim esse animam corporis sui architectricem, ipsamque esse, quæ corpus suum, animal nempe, cujus est, regat; opinari suere, si Mundum esse animal ponerent, tum animam in eo futuram, quæ intelligeretur fabricata fuisse ipsum Mundi corpus, possetque deinceps Mundum regere, ac, ut par esset, illi providere. Ita elicitur ex jam dictis; cum & constet ipsos habuisse Mundi animam, aut mentem saltem pro ipsa Deo; neque veritos fuisse dicere particulareis animas esse indiscriminatim sive Mundanæ animæ, sive Dei parteis. Heinc est illud ex Virgilio vulgare: 4. Georg.

Esse apibus partem divinæ mentis, & haustus
Æthereos dixere. Deum namque ire per omneis
Terrasque, tractusque maris, cœlumque profundum

Heinc

—— Heinc pecudes, armenta, viros, genus omne ferarum
Sic ut Mundus anima præd. lib. 4. *Quemque sibi tenueis nascentem arcessere vitas.*

Itemque illud Manilii:

Utque est ex omni constructus corpore Mundus,
Aëris, atque ignis summi, terraque, marisque,
Sic esse in nobis terrena corpora sortis,
Spiritum, & in toto rapidum quicumque gubernat,
Dispensatque hominem. Quid mirum noscere Mundū
Si possunt homines, quibus est & Mundus in ipsis,
Exemplumque Dei quisque est in imagine parva.

lib. 2. Dixerat autem paulo ante:

—— Pervidimus omnem,
Et rapto potimur Mundo, nostrumque parentem
Pars sua conspicimus.

Et alio loco:

Quis cœlum posset, nisi cœli munera nosset,
Et reperire Deum, nisi qui pars ipse Deorum est?

Quod vero Mundum, & parteis Mundi, ut Solem, Lunam, ac ceteras pro Diis habuerint, notius est, quam ut dici debeat; cum hoc sit vulgatissimum Stoicorum dogma transumptum ex Pythagora, & antiquiore illa Theologia.

Sed enimvero istud animal, quod Mundum appellant, aut semper fuit, aut aliquando cœpit. Et si semper quidem fuit, frustra recurrunt ad animam, ut fabricam ejus declarent, quæ neque necessaria fuerit, neque esse potuerit, Mundo scilicet semper exsistente. Nam alioquin factum supponere Mundum, ut providentiam statuant, hoc ipso evertunt providentiam, quod Mundum pro infecto habeat. Sin autem aliquando cœpit, tunc aut natus, aut factus fuit; & si factus quidem, igitur ab alio, tanquam ab opifice. Quamobrem frustra ad animam recurrunt, cum ipsa sit pars operis, & agnoscendus omnino sit distinctus ab opere auctor. Sin vero natus, aut ex parentibus, aut spontaneo ortu. Si sponte est ortus, aut casu, aut certo consilio. Si casu, istud ipsum est, quod devitare ex providentiæ positione absurdum volunt: si certo consilio; ergo consilium præcessit opus, & id cujus consilium fuit, operis auctor, non pars fuit. Ut paucis dicam, quæcumque est causa, quæ fabricata Mundum est, ea distincta esse a Mundo, ipsiusque partibus debuit; quare & non potuit esse anima, quæ illius pars fuerit facta. Præterea, istud animal, si sibi ipsum provideat, aut habet in se omnia necessaria, aut necesse est, ut aliunde mutuetur; ac necesse est caveat, aut a seipso, aut ab alio. Et, si habeat quidem in se omnia necessaria, inutilis est providentia, ut animali superflua foret cura pabuli, si stomachum ingenito pabulo haberet uppletum. Si petere aliunde debet, igitur non est animal, ut ipsi volunt, continens omnia; sed est exterius aliquid, quod desideret, ac usurpet. Et, si cavere a seipso debet, nocens igitur, & imprudens est, quod providentiæ non competit; si ab alio, est igitur aliquid ipso fortius, atque idcirco extra ipsum, quod illi rursus non concedunt. Taceo autem vitaleis animæ functiones ab animalis voluntate, consilioque non magis regi, quam lapidis casum a lapideæ formæ arbitrio; & vel ex hoc fieri, ut cum Mundus providentia regatur, agnoscendus provisor sit, qui non ipsi insit, ut anima corpori, sed, quod ante dixi, ut gubernator navi, vel auriga currui, vel Princeps Reipublicæ.

Quod ad Mundi, & partium ejus divinitatem
1. adv.Col. attinet, immerito sane Plutarchus in Epicurum, sectatoresque ipsius ideo invehitur, quod defenderint μηδὲ τὸν Ἥλιον ἔμψυχον, μηδὲ τὴν Σελήνην, *neque Solem, neque Lunam præditos esse animo, quibus tamen*, inquit, *omnes homines sacra faciunt, preces fundunt, honores habent, tanquam Diis videlicet*. Quippe, ut prætercam hanc proinde fuisse idololatriæ, impiive cultus originem, jure videtur Epicurus apud Ciceronem dixisse non de So- 2.de na.De.
le modo, ac Luna, sed maxime etiam de Mundo, *non posse se intelligere, qualis sit iste volubilis, & rotundus Deus*. Ex quo sunt verba illa
Velleii: *Quæ vero vita tribuitur isti rotundo Deo?* lib. 1.
Nempe, ut ea celeritate contorqueatur, cui par nulla ne cogitari quidem possit. In qua non video, ubi-nam mens constans, & vita beata possit insistere. Jam ante vero: *Mundum ipsum animo, & sensibus præditum, rotundum, ardentem, volubilem Deum, portenta, & miracula non disserentium Philosophorum, sed somniantium* vocaverat. Et
Balbus quidem Stoicus contra argumentatur ve- lib. 2.
luti ad hominem; assumit enim, quod Epicuro placet: *Esse Deos, quia necesse sit, præstantem aliquam esse naturam, qua nihil sit melius*, ac tuum urget: *Mundo autem certè nihil est melius; nec dubium, quin quod animans sit, habeatque sensum, & rationem, & mentem, id sit melius, quam id quod his careat. Qua ratione Deum esse Mundum*
concluditur. At primum quidem potuit Epicurus 1.adv.Phys.
illud respondere, quod Zenoni Alexinus apud 3.de na.De.
Sextum Empiricum, quodque a Cotta sic amplificatur: *Hoc si placet, jam efficies, ut Mundus legere librum optime videatur, Zenonis enim vestigiis hoc modo rationem poteris concludere: Quod literatum est, id melius, quam quod non est literatum: nihil autem Mundo melius; literatus igitur est Mundus. Isto modo etiam disertus, & quidem mathe*[illegible]*musicus, omni denique doctrina erudit*[illegible]*no philosophus erit Mundus.* Verum E[illegible]curus suam illam præstantissimam, optimamque naturam tueri se posse opinatus est absque eo, quod illam statueret idem esse cum Mundo. Quam sententiam ideo aversatus est, quod ex ea sequeretur, non modo Solem, Lunam, stellas, quod a Plutarcho objectum est, sed etiam terram, hominem, ceterasque omneis Mundi parteis Deus esse.

Id certe improbans Vellejus: *Terra enim profecto*, inquit, *quoniam pars Mundi est, pars est etiam Dei. Atqui terræ maximas regiones inhabitabileis, atque incultas videmus, quod pars earum appulsu Solis exarserit, pars obriguerit nive, pruinaque longinquo Solis abscessu. Quæ, si Mundus est Deus, quoniam partes Mundi sunt, Dei membra partim ardentia, partim refrigerata*
sunt. Lucretius autem non alia de causa præmit- l. 5. v. 143.
tit animalem formam:

Putribus in glebis terrarum, aut Solis in igni,
Aut in aqua durare, aut altis ætheris oris

quam, ut isti subiiciat:

Haud igitur constant divino prædita sensu
Quandoquidem nequeunt vitaliter esse animata.

Scopus scilicet ejus est, ne cum illis l. 5. v. 115.

—— Forte rearis
Terras, & Solem, cælum, mare, sidera, Lunam
Corpore divino debere æterna manere.
Propteraaque putes, ritu par esse gigantum
Pendere eos pœnas immani pro scelere omneis,
Qui ratione sua disturbent mœnia Mundi,
Præclarumque velint cœli restinguere Solem,
Immortalia mortali sermone notantes.
Quæ procul usque adeo divino a numine distant,
Inque Deum numero sic sint indigna videri,
Notitiam potius præbere ut posse putentur
Quid sit vitali motu, sensuque remotum.

Verum ne pigeat attexere, quæ ipse Lactantius loc. cit.
hac

hac de re præclare: *Jam illud*, inquit, *quam repugnans, & absurdum, quod cum cælesteis igneis, ceteraque Mundi elementa Deos esse affirmant, item ipsum Deum Mundum dicunt? Quomodo potest ex Deorum multorum acervo unus Deus confici? Si astra Dii sunt; Mundus ergo non Deus, sed domicilium Deorum est. Si vero Deus Mundus est, ergo omnia illa, quæ sunt in eo, Dii non sunt, sed Dei membra, quæ utiq; solius Dei nomen accipere non possunt. Nec enim recte quis dixerit membra unius hominis multos homines esse.* Et rursus occasione superioris argumenti: *Si Deus est Mundus, & partes ejus utique immortales sunt; ergo & homo Deus est, quia pars est, ut dicitis, Mundi. Si homo, ergo & jumenta, & pecudes, & cetera genera bestiarum, & avium, & piscium; quoniam & illa eodem modo sentiunt, & Mundi partes sunt. At hoc tolerabile est; nam & hoc colunt Ægyptii. Sed res eo pervenit, ut ranæ, & culices, & formicæ Dii esse videantur, quia & ipsis inest sensus, & partes Mundi.* Et alibi quasi illud Velleii de terra excipiens: *Possum*, inquit, *enumerare quoties repentinis quassata motibus vel hiaverint terræ, vel descenderint in abruptum: quoties demersæ fluctibus & urbes, & insulæ abierint in profundum: frugiferos campos paludes inundaverint: flumina, & stagna siccaverint: montes etiam vel deciderint abrupti, vel planis fuerint adæquati: plurimas regiones & multorum fundamenta montium latens, & internus ignis absumit. Et hoc parum est, si membris suis non parcit Deus, nisi homini etiam liceat aliquid in Dei corpus. Maria extruuntur, montes exciduntur, & ad eruendas opes i[illegible] terra viscera effodiuntur. Quid quod, [illegible]idem sine laceratione divini corporis pos[illegible]am scelerari, & impii simus, qui Dei membra violemus. Patitur-ne ergo vexari corpus suum Deus, & debilem se vel ipse facere, vel ab homine fieri sinit? Nisi forte divinus ille sensus, qui Mundo, & omnibus Mundi partibus permistus est, primam terræ faciem reliquit, ac se in ima demersit, ne quid doloris de assidua laceratione sentiret? Quod si hoc vanum, & absurdum est; tum igitur ipsi egnerunt, quam hac indigent sensu, qui non perspexerunt Divinum quidem Spiritum esse ubique diffusum, eoque omnia contineri; non tamen ita, ut Deus ipse, qui est incorruptus, gravibus, & corruptibilibus Elementis misceatur.* Sic ille.

CAPUT VI.

Mundus-ne olim cœperit.

Subiicienda jam quæstio est, æternus-ne sit, an aliquando cœperit Mundus. Quippe nulla unquam apud veteres aut crebrior, aut solemnior fuit; tametsi aliis Mundo initium, originemque negantibus, aliis asserentibus, res visa ejusce difficultatis fuerit, ut Manilius solvi eam posse veluti desperans, recitatis variis opinionibus, hoc subjecerit:

[lib. 2.] *Semper erit genus in pugna dubiumque manebit,*
Quod latet; & tantum supra est hominemq; Deumq;

Notum porro est Aristotelem celebrari ut præcipuum æternitatis Mundi assertorem. Et perspicue certe illam profitetur in octavo Physic. in duodecimo Metaphysic. in prioribus de Mundo, & Cœlo, in secundo de Ortu, & interitu, & aliis etiam in locis. Nimirum cum in aliis sæpe opinionibus mutare videatur, hac tamen docuit tanta [Mundum-ne cœperit.] constantia, ut propterea Aphrodisiensis testatus fuerit ipsam sibi præ omnibus aliis maxime placuisse; & Simplicius, dici non potest quæ, & quanta convitia adversus Philoponum fuderit, qui Aristotelem impugnarit, & contradictionis arguere, quasi in opinione non satis constantem voluerit. Et vide, ut Cicero loquatur: *Veniet*, inquit, [in 2. de cœlo.] *orationis aureum flumen fundens Aristoteles, qui* [4. Acad.] *illum* (supple Stoicum asserentem Mundo initium) *desipere dicat, neque enim ortum unquam esse Mundum, quod nulla fuerit, nullo consilio inito, tam præclari operis inceptio.* Nihil est necesse memorare, quos ille hac in re sectatores habuerit; sufficit enim, quod Censorinus habet, dum adjun- [cap. 4.] cto illi Theophrasto (meminerat jam Dicæarchi Messenii) fuisse multos præterea ait non ignobiles Peripateticos, qui idem scripserint, ejusque rei exempla dixerint, quod *negarint omnino posse reperiri, aves-ne ante, an ova generata sint; cum & ovum sine ave, & avis sine ovo gigni non possit. Itaque & omnium, quæ in sempiterno isto Mundo, semper fuerunt, futuraque sunt, principium fuisse nullum, sed orbem esse quemdam generantium, nascentiumque, in quo uniuscujusque generis initium simul, & finis esse videatur.*

Id videri interim mirum potest, scribere Aristotelem ceteros omneis Philosophos genitum [1. de cœl. 10.] Mundum asserere, γενόμενον μὲν ὖν ἅπαντες εἶναι φασὶν, quasi ipse solus esse ingenitum, ac æternum dicat. Siquidem Plutarchus Xenophanem citat, [2. plac. 4.] qui dixerit Mundum ἀγένητον, καὶ ἀίδιον, *ingenitum, atque æternum*; additque Stobæus in eadem [Ecl. Phys. lib. 2.] sententia fuisse Parmenidem, & Melissum. Tribuit vero eandem præterea non modo Chaldæis, de quibus etiam testatur Diodorus, verum etiam Pythagoræ, ut qui genitum quidem Mundum κατ' ἐπίνοιαν *cogitatione*, at non κατὰ χρόνον *tempore* fecerit, ac ipsi Philolaum, Ocellum, Aristæum [loc. cit.] adjungit. Censorinus Pythagoræ, & Ocello Architam Tarentinum, atque adeo omneis Pythagoricos adiicit; ac Platonem etiam, & Xenocratem in ejus sententiæ auctoribus habet. Et quod ad Platonem certe attinet, licet videatur satis expressa illius esse sententia fuisse genitum aliquando Mundum; jam tamen ante vidimus fuisse ex illius Sectatoribus, qui tributam ab eo originem Mundo, interpretati suppositionem fuerint, qua tueri providentiam posset. Tales autem fuere & citatus Crantor, & reliqui antiquæ, ut idem Censorinus habet, Academiæ Philosophi; itemque memoratus Plotinus, ac præterea Apulejus, Taurus, Jamblichus, Porphyrius, Simplicius, Alcinous, ac præ ceteris Proclus, cujus pro Mundi æternitate sunt argumenta octodecim, adversus quæ Philoponus, qui mox fuit nominatus, scripsit. Heinc, quo magis adhuc mirere, ipsemet Aristoteles, ut Platonis mentem [ac Pythagoræ etiam] ignorare non potuit, ita neque potuit omnino silere, cum eos subnotat, qui se de Mundi generatio- [loc. cit.] ne perinde esse loquutos ajunt, ac Geometræ faciunt, dum diagrammata, seu hypotheseis, suppositionesve describunt, οὐχ ὡς γενομένου ποτὲ, ἀλλὰ διδασκαλίας χάριν, ὡς μᾶλλον γνωριζόντων, ὥσπερ τὸ διάγραμμα γιγνόμενον θεασαμένους, *non quod aliquando genitus Mundus fuerit, sed doctrinæ gratia, quod discentes melius percipiant, quasi qui diagramma factum intuentur.* Ex his profecto non videtur dicere potuisse Aristoteles omneis genitum Mundum profiteri.

Utcumque sit tamen ex Philosophis, qui dede- [ibid.]

——— re Mundo initium; fuere ex eodem Aristotele, Empedocles, & Heraclitus; quanquam, quod isti genitum Mundum ex corrupto alio statuerint, ac illum ex alio, & ita vicissim; ac semper ille ea fecisse perinde censetur, ac si quis putaret interdum corrumpi, interdum esse quempiam, qui ex puero vir, ex viro puer fieret, quippe hoc esset Mundum facere reipsa æternum; cum hac ratione formam totam mutet, & non ipse, sed quæ in eo sunt dispositiones corrumpantur. Fuere vero quoque ex Plutarcho, non Pythagoras modo, verum etiam Plato, quem ipse Plutarchus contendit fecisse Mundum genitum citra illam suppositionem; eaque in re consentienteis habet cum Ciceronem, tum Philonem Judæum, quos interpretanteis secus Platonis sententiam συκοφαντοῦντας, *cavillatorie agenteis* dixit; itemque Patres Veteres Justinum, Clementem, Theodoretum, alios. Fuere præterea ex Stobæo, & aliis, Anaximander, Anaximenes, Anaxagoras, Archelaus, Diogenes Apolloniates, Leucippus, Democritus, Epicurus, Zeno, & Stoici vel omnes, vel plures. Præterea Ægyptios, de quibus Laërtius, & Brachmanas, de quibus Strabo, aliosque pæne innumeros. Satis esto nobis hanc esse germanam, tenendamque sententiam, ut quam Fides Sacra præscribat, juxta caput primum Geneseos, quo habetur, Deum in principio creavisse cœlum, & terram.

Mundus ex tempore. — *de plac. phil.* — *quod Mun. anc.* — *in præf. lib. 15.*

Ut discrimen autem præmittam, quod inter hoc Fidei dogma, & illud de Mundi exortu Philosophorum placitum intercedit; ecce sacra Fides decernit Mundum Deo auctore cœpisse: Philosophorum autem plerique cœpisse eum volunt aut serie causarum fatali, aut casu. Omnes deinde in id consentiunt, ut materia præfuerit, ex qua procreatus sit, quod nihil ex nihilo fiat; cum Fides tamen sacra declaret fuisse Mundum ex nihilo, nullave materia creatum. Quippe tametsi Scriptura quoque factum Mundum dicat *ex invisa materia*, placet tamen interpretatio, qua materia hæc dicitur invisa, quia nulla sit; uti etiam, dum legimus: Secula Dei verbo aptata, ut ex invisibilibus visibilia fierent, videtur idem esse dicendum, quatenus nihil esse potest nihilo ipso invisibilius. Cum sit porro inferius de Mundi auctore specialius dicendum, uti & de modo, ac serie primæ rerum originis; heic illud solum requiritur, an quacumque demum virtute, & ex quacumque seu præexsistente, seu non præexsistente materia produci Mundus potuerit; an, inquam, ipsa ejus inspectio, & naturalis ratio suadere possit exortum fuisse, neque æternum revera esse.

Posse porro arguit imprimis, quod aspectabilem hunc Mundum intuenti, occurrat statim, ordinem, ac vicissitudines statas rerum esse non posse hujusmodi absque aliqua disponente causa, quæ ita esse constituerit. Nam tanta sapientia, tantaque constantia succedere omnia, & nihilominus mero casu, aut cæco fortunæ ductu ita fieri, deliræ mentis est credere; ac aliunde asserere res adeo diversas, adeo consonanteis, suas ex se, & cæca fatorum necessitate vices obire, neque præscriptum fuisse a quoquam, ut omnia hoc modo, & non alio fierent, insignis est temeritatis. Cum ille enim, qui defendit constituta sic fuisse omnia a sapiente aliqua causa, tot argumenta habeat, quot sunt machinæ exquisitæ, quas constet taleis esse non posse absque industrio artifice; iste, qui negat, nullo plane argumento subnixus negat; & negat quidem, ut in minoribus, in quibus præ aliis animalium corpora sunt, sic profecto in machina, quæ, ut omnium maxime ingens, maximeque omnium artificiosa est, sic opificem maximum, maximeque industrium clamat. Quare & si hic quidem ordo constitutus est ab aliqua causa, æternus igitur non est; quoniam constitutio est actio, quæ aliquo tempore fit, & nullum prorsus tempus est, quo prius aliud non fuerit; cum ex opposito res æterna neque fiat unquam, neque constituatur ullo tempore, utpote, quæ qualis est semel, talis semper exstiterit, & per totam temporum seriem, meram habeat perseverantiam.

Arguunt deinde rationes duæ, quas ex Epicuro deducit Lucretius. Prior est, cum eadem sit natura totius, quæ partium, & observemus parteis Mundi esse ut interitui, ita ortui obnoxias, idcirco totum quoque Mundum esse interitui, ortuique obnoxium. Parteis porro ipsius Mundi exoriri, ac interire, seu nativas esse, ac mortaleis, prælonga inductione probat, quæ referetur commodius, cum postea agetur de interitu Mundi. Sufficiat interea radicalem causam esse ipsi ex assiduo, ingenitoque atomorum, ex quibus sit Mundus constitutus, motu, quatenus inferius declarandum est. Exinde est enim intestina molitio, atque machinatio, ob quam necesse tandem est, ut rei cujusque exsolutio, ac interitus consequatur. Quod superest, en ut Lucretius: l. 5. v. 236.

Principio quoniam terrai corpus, & humor,
Aurarumque leves animæ, calidique vapores,
E quibus hæc rerum consistere summa videtur,
Omnia nativo, ac mortali corpore constant,
Debet totam eadem Mundi natura putari.
Quippe etenim quoniam parteis, & membra videmus
Corpore nativo, & mortalibus esse figuris,
Hæc eadem ferme mortalia cernimus esse,
Et nativa simul. Quapropter maxima Mundi
Cum videam membra, ac parteis consumpta regigni,
Scire licet cœli quoque idem, terræque fuisse
Principiale aliquod tempus, cladenque futuram.

Et infra:

Quare etiam nativa necessum est confiteare
Hæc eadem; neque enim mortali corpore quæ sunt,
Ex infinito jam tempore adhuc potuissent
Immensi validas ævi contemnere vireis.

Et rursus:

——— *Neque enim caderent avolsa repente,*
Ex infinito quæ tempore pertolerassent
Omnia tormenta ætatis, privata fragore.

Responderi posset hanc generationum, & corruptionum vicissitudinem esse propriam partium, non totius ipsius Mundi, cujus summa semper consistere possit; cum & ne ipsæ quidem partes nascantur, & intereant, sed habitum solum, formamque commutent: quemadmodum & ceræ massa, licet in extimis partibus sigillis sexcentis impressis, varietur, perseverat tamen semper eadem, ac ne ipsæ quidem ceræ partes oriuntur, aut pereunt, sed diversa solummodo figuratione effigiantur. Quo spectat Ovidianum illud: 15. Metam.

——— *Cum sint huc forsitan illa,*
Hæc translata illuc, summa tamen omnia constant,

itemque illud Manilianum: 1. Astron.

Omnia mortali mutantur lege creata,
Nec se cognoscunt terræ vertentibus annis;
At manet incolumis Mundus, suaque omnia servat,
Idem semper erit, quoniam semper fuit idem.
Non alium videre patres, aliumve nepotes
Aspicient.

Verum, quia [dicet Lucretius] qua necessitate est exsolutio unius partis, potest esse & duarum, & trium, & decem, & mille, & omnium; ex hoc siquidem alias aliis majores, minoresque cladeis videmus Mundo contingere; ideo nihil repugnat,

quo

quo minus aliqua totalis Mundi exsolutio, atque renovatio accidat; licet nostris temporibus particulares solum eveniant. Quamvis enim nae facile, nec frequenter aliquid fiat, asserendum tamen non est, id neque omnino, neque aliquando posse fieri; quippe id momento saepe evenit, quod evenire non contigerit per aliquot millia annorum. Neque valet exemplum cerae, in qua nulla mutatio, nisi extrinsecus accidit; siquidem potest ruina Mundi ab intrinseco advenire [ob intestinas nempe motiones, quas fieri mox innuimus] potest & reparatio, seu mutatio in novam formam. Quippe & tametsi materiales partes neque nascantur, neque intereant, quia tamen varie transmutantur, ideo potest tam generalis perturbatio contingere, ut nova rerum facies oriatur. Dici ex Aristotele heic potest hujuscemodi mutationes tum esse sublunarium proprias, tum posse easdem aeternum fieri ob incorruptionem materiae, & motus coeli aeternitatem. Attamen esse quoque coelestia his mutationibus obnoxia inferius declarabitur; & motum coeli aeternum esse Aristoteles non evincet. Et praecipuam quidem rationem, qua id comprobat, desumit ex ipsa aeternitate temporis; verum ex dicendis posterius constabit, tempus esse rem sejunctam a motu; & ex perpetua colligatione partium temporis non licere colligere seriem perpetuam partium motus, ac posse motum incipere, cum tempus non habeat initium.

a. de Gen. 30.

Posterior Lucretii ratio veluti bipertita est, etenim Mundi novitas urgetur, tum ex eo quod historiae omnium antiquissimae Thebano, aut Trojano bello superiores non sint, ut esse deberent, si Mundus foret, non dico aeternus, sed multo vetustior; tum ex eo, quod arteis omneis recens adinventas habemus, siquidem auctores omnium memorantur, cum, si Mundus nunquam coepisset, deberent artes, ac potissimum vitae utiles semper extitisse:

l. 5. v. 325.

Praeterea, si nulla fuit genitalis origo
Terrai, & coeli, semperque aeterna fuere;
Cur supera bellum Thebanum, & funera Trojae
Non alias alii quoque res cecinere Poëtae?
Quo tot facta virum toties cecidere, nec usquam
Aeternis famae monumentis inclyta florent.
Verum, ut opinor, habet novitatem Summa, recensque
Natura 'st Mundi, neque pridem exordia coepit.

Pergit:

Quare etiam quaedam nunc artes expoliuntur,
Nunc etiam augescunt: nunc addita navigiis sunt
Multa: modo organici melicos peperere sonores.
Denique natura haec rerum, ratioque reperta 'st
Nuper, & hanc primus cum-primis ipse repertus
Nunc ego sum, in patrias qui possim vertere voces.

Addere porro hisce inventis mirabiliora quaedam possemus nostrorum prope temporum, ut pyxidis nauticae usum, cujus subsidio & ingentia trajecimus maria, & novum Mundum, seu novas terras, homines novos invenimus. Quae certe adeo celebres apud Homerum, Hesiodumque navigationes decantantur, ludi puerorum fuisse videntur, imo & quae deinceps fuere, si illas cum nostris comparaveris. Quid de tormentis bellicis? quid de arte bellica universe dicam, quae nostro demum tempore perfectionem adepta videtur? An poliorcetas antiquos aestimare licet; an quae Aristoteles, & Demosthenes temporibus suis ad belli usum inventa gloriantur, si cum nostris contuleris? Quid de typographica arte, quae id habet mirabile, ut veterum nemo crediturus fuisset, posse integram paginam unico momento exquisite conscribi; posse & similes quotcumque momentis consequentibus? Quid de telescopio, quod tot incomperta in coelo detexit, & nos longe propius ad astra promovit, quam si non modo Pelion Ossae, sed terra etiam terrae aliquoties imponeretur? Quid de engyscopio, quod in acari aliisque id genus minimulis rebus tam invisa manifestavit? Dicerem de usu monetae, qui temporibus primorum Scriptorum incognitus fuit, & in novo Orbe nullus est inventus; cum ea tamen ejus sit utilitas, ut posse deinceps intercidere non videatur. Dicerem & de aliis, sed praestat heic locum ex Macrobio apponere, qui nihil aliud esse videatur, quam rationis hujus Epicureae illustratio. Ille igitur: *Nam quis*, inquit, *facile Mundum semper fuisse consentiat: cum & ipsa historiarum fides multarum rerum cultum, emendationemque, vel ipsam inventionem recentem esse fateatur? Cumque rudes primum homines, & incuria silvestri non multum a ferarum asperitate dissimiles meminerit, vel fabuletur antiquitas; tradatque nec hunc eis, quo nunc utimur, victum fuisse; sed glande prius, ut baccis alitus, sero sperasse de sulcis alimoniam? Cumque ita exordium rerum, & ipsius humanae nationis opinemur, ut aurea primum secula fuisse credamus, & inde natura per metalla viliora degenerans, ferro secula postrema foedaverit? Ac ne totum videamur de fabulis mutuari; quis non hinc existimet Mundum quandoque coepisse, nec longam retro hujus aetatem, cum ab hinc ultra duo retro annorum millia de excellenti rerum gestarum memoria ne Graeca quidem exstet historia? Nam supra Ninum, a quo Semiramis secundum quosdam creditur procreata, nihil praeclarum in libros relatum est. Si enim ab initio, imo ante initium fuit Mundus, ut Philosophi volunt; cur per innumerabilium seriem seculorum non fuerat cultus, quo nunc utimur, inventus? Non literarum usus, quo solo memoriae fulcitur aeternitas? Cur denique multarum rerum experientia ad aliquas genteis recenti aetate pervenit? Ut ecce Galli vitem, vel cultum oleae Roma jam adolescente didicerunt; aliae vero gentes adhuc multa nesciunt, quae nobis inventa placuerunt. Haec omnia videntur aeternitati rerum repugnare; dum opinari nos faciunt certo Mundi principio paulatim singula quaeque coepisse.* Sic ille.

Mundus-et caeperit.

a in somn. 10.

Verum adversus hanc rationem quaedam ex Aristotele, & Platone obiici possunt. Et primum quidem ex Aristotele, qui capite longo in Meteorologicis, rem absurdam dicit, ex iis, quae apud nos in terra contingunt mutationibus, ortum Mundi colligere; cum totius etiam terrae magnitudo ad universum Mundum collata habenda pro nihilo sit. Opinatur proinde oblivionem rerum praeteritarum contingere posse ob incolarum unius regionis commigrationem in aliam; seu illa fiat ob bella, morbos, aut simileis cladeis; seu ob advenientem infoecunditatem, quod quae regio humida, ac fertilis poterat prius alere colonos, cogat illos post-modum prae ariditate, ac sterilitate novas sedeis requirere. Exemplo nempe Mycenae, & Argivae docet sterilitatis, foecunditatisque vicissitudinem fieri, eamque aliunde contingere vel ex eo maxime suadet, quod, quicquid jam tegitur mari, alio tempore exsiccetur; quicquid jam terrae detectum est, tempore alio obruatur mari. Atque id quidem fieri dicit, non uno anno, non mille annis, non pluribus aliquot millibus annorum; sed tempore tamen nunquam deficiente, id denique contingere. Spectare huc putes, quod Laërtius refert respondisse Anaxagoram, dum percontanti an Lampsaceni montes futuri mare ali-

lib. 1. c. ult.

lib. 2.

2. polit. 12. Philipp. 8.

quando essent: *Ita profecto eveniet*, inquit, *nisi tempus defecerit*. Argumentum ducit Aristoteles ex continua terræ comportatione a fluviis facta, ob quam videmus continuo promoveri litora, & mare recedere; adeo ut exinde necessarium sit regiones alias inundari. Rem probat exemplo Ægypti, quam Nilus, advecto limo, perpetuo adauget [Et hac certe ratione argumentatur Herodotus Ægypti regionem nullam unquam fuisse]. itemque Ammoniæ regiones, Mæotidis paludis, & similium. Addit Polybius ipsum Pontum, in quo Danubius aggerem continenter promoveat; addere & nos jam possemus Rhodanum, Rhenum, Padum, fluvios alios, a quibus, ex avorum usque, proavorumque temporibus incrementa valde insignia sunt facta. Sed adnoto solum, velle Aristotelem, cum verisimile non sit aggestiones hujusmodi patrum, avorum, aut proavorum ætate cœpisse, sed omnibus retro seculis factas fuisse consimileis, ideo innumerabilibus seculis tandem evenisse, ut quicquid terræ nunc apparet, alias mare fuerit; quicquid mare est, fuerit terra. Attinere huc posset oraculum illud de Pyramo Ciliciæ fluvio commemoratum a Strabone, qui etiam alias fuse deducit, probatque hanc eandem sententiam:

lib. 4. lib. 2. lib. 1. lib. 12.

Tempus erit, rapidis olim cum Pyramus undis
In sacram veniet congestu litore Cyprum.

15. Metam. Et quod apud Ovidium Pythagoras canit, ipsi indicatus Aristoteli:

Quodque fuit campus, vallem decursus aquarum
Fecit, & eluvie mons est deductus in æquor;
Eque paludosa siccis humus aret arenis
Quæque sitim tulerant stagnata paludibus hument.

Quin etiam addit Aristoteles, cum tempus nunquam deficiat, nec amnem Tanain, nec Nilum semper fluxisse, sed loca unde profluunt, fuisse olim arida:

Hinc fonteis natura novos emisit, & illeic
Clausit, & antiquis tam multa tremoribus orbis
Flumina prosiliunt, aut exsiccata residunt.

Attexi autem posset, quod mille in locis etiam editis, observare licet ostreorum conchas, & piscium squammas; argumento, quod recedens mare illas ibi reliquerit; ut nihil dicam de anchoris, & fragmentis navium, quæ plerumque effodiuntur longissime a litoribus, ut ruente seculo superiore in Belgio: ut ante ducentos annos in Calabria; ut temporibus Pomponii Melæ, ipso referente in Numidia; adeo ut possit non absonum videri Ovidianum illud:

lib. 1.

Vidi ego, quod fuerat quondam solidissima tellus,
Esse fretum; vidi factas ex æquore terras,
Et procul a pelago conchæ jacuere marinæ.
Et vetus inventa est in montibus anchora summis.

Conclusio proinde Aristotelis hæc est: *Quia omnis, quæ circa terram fit, generatio non-nisi successione, & tempore, respectu vitæ nostræ oppido quam-longo fieri solet, ista nobis haud-quaquam advertentibus fiunt, ac prius gentes universæ intereunt, pereuntque, quam horum mutatio ab initio ad finem usque memoria teneri queat. Maximas itaque, celerrimasque cladeis prælia advehunt, alias morbi, nonnullas sterilitates; & hæ quasdam statim magnas, quasdam lentas adeo, ut talium quoque gentium commigrationes nos lateant, propterea quod alii regionem deserant, alii eo usque sustinent, quoad nullam amplius alere multitudinem regio valeat. Inter primam igitur, novissimamque loci derelictionem, tempora interveniant adeo longa par est, ut nemo meminisse possit: imo incolumibus etiam-num hisce, qui remanserunt longi temporis oblivio irrepserit. Eodem autem modo latere quoque existimandum est, quando primum singuli populi, quæ permutata essent, & arida, e palustribus, aquosisque facta inhabitare cœperint.* Hæc ille, & plura.

Jam & Plato, causam affert diluvia, & incendia. Inducit enim Ægyptium sacerdotem edisserentem variis vicibus humiliora loca eluvionibus vastari, editiora exustionibus; atque idcirco evenire, ut nunc heic, nunc illeic præteritarum longe rerum obliteretur memoria; cum possit diutius apud eos perstare, qui non sunt perinde obnoxii hisce casibus, qualeis esse ille dicebat Saitas. Quin vero Cicero hanc eandem rationem attingens: *Propter*, inquit, *eluviones, exustionesque terrarum, quas accidere tempore certo necesse est, non modo æternam, sed ne diuturnam quidem gloriam assequi possumus*; eapropter citatus Macrobius ex principiis Philosophiæ istud explicans, præter cetera, ita habet: *Cum calor nutriatur humore, hoc vicissitudine contingit, ut modo calor, modo humor exuberet. Evenit enim, ut ignis ad maximum enutritus augmentum, haustum vincat humorem, & sic aëris mutata temperies licentiam præstet incendio, & terra penitus flagrantiâ immissi ignis uratur; sed mox impetu caloris absumpto paulatim vires remittuntur humori, cum magna pars ejus incendiis erogata, minus jam de renascente humore consumat. Ac rursus longo temporum tractu ita crescens humor latius vincit, ut terris infundatur eluvio. Rursus calor post hoc vireis resumit & ita fit, ut manente Mundo, inter exsuperantis caloris, humorisque vices, terrarum cultus cum hominum genere sæpe intercidat, & reducta temperie rursus novetur. Nunquam tamen seu eluvio, seu exustio omneis terras, aut omne hominum genus vel omnino operit, vel penitus exurit.* Et post pauca: *Cetera igitur terrarum partes internecioni superstites seminarium instaurando generi humano fiunt: atque ita contigit, ut non rudi Mundo rudes homines, & cultus inscii, cujus memoriam intercepit interitus, in terris oberrent, & asperitatem paulatim vagæ feritatis exuti, conciliabula, & cœtus, natura constituente patiantur: sitque primum inter eos mali nescia, & adhuc astutia inexperta simplicitas, quæ nomen auri primis seculis præstat. Unde, quo magis ad cultum rerum, atque artium usus promovet, tanto facilius in animos serpit æmulatio, quæ primum bene incipiens, in invidiam latenter evadit. Et ex hac jam nascitur quicquid genus hominum post-sequentibus seculis experitur.* Concludit: *Hæc est ergo, quæ rebus humanis pereundi, atque iterum revertendi, incolumi Mundo vicissitudo variatur.* Posterioribus hisce verbis adjungi id posset, quod etiam alia occasione ex Salomone referimus: *Quid est, quod fuit? ipsum, quod futurum est. Quid est, quod factum est? ipsum, quod faciendum est. Nihil sub Sole novum; neque valet quisquam dicere: ecce hoc recens est; jam enim præcessit in seculis, quæ fuerunt ante nos. Non est priorum memoria, sed nec eorum quidem, quæ postea futura sunt, erit recordatio apud eos, qui futuri sunt in novissimo.* Itemque, quod Aristoteles de hominum opinionibus ait: *Quas*, inquit, *non semel, non bis, non vicibus paucis, sed infinities easdem revolvi possumus asserere.*

in Tim. 2. in somn. 10. Eccles. 1. l. 5. v. 339.

Ceterum Lucretius hasce objectiones velut præoccupans, ac solvens in hunc modum eloquitur:

Quod si forte fuisse antehac eadem omnia credis,
Sed periisse hominum torrenti secla vapore,
Aut cecidisse urbeis magno vexamine Mundi,
Aut ex imbribus assiduis exisse rapaceis
Per terras amneis, atque oppida cooperuisse;

Tanto

Tanto quippe magis victus, fateare necesse 'st
Exitium quoque terrai, cœlique futurum
Nam cum res tantis morbis, tantisque periclis
Tentarentur, ibi si tristior incubuisset
Causa, darent late cladem, tristeisque ruinas.
Nec ratione alia mortales esse videmur,
Inter nos, nisi quod morbis ægrescimus iisdem
Atque illi, quos a vita natura removit.

Quod ad alias maris, ac terræ vicissitudines attinet, quid sentiendum sit, suo loco dicetur, ac speciatim quoque declarabitur, ut ostrea, aliaque id genus aliunde esse in montibus, quam ex maris recessu possint. Adnoto interea vicissitudines illas ab æterno non exstitisse, uti neque exsistere in æternum posse videntur, si tantum Mundus duraverit. Siquidem universa terra foret jampridem obruta aquis, uti & obruatur necesse est, obrutaque permaneat, sicque inhabitabilis ab omni prorsus homine sit, si hic rerum status perseveraturus æternum ponatur. Etenim, certum est continuo deradi aliquid ex montibus, seu cultores defodiant, seu torrentes exedant, seu pluviæ delibent, seu æstus absumant. Et cum nihil terræ sursum revehatur, illud interim vallibus, locisque planis accrescere, etiam quæ intra mare sunt, dum turbida aqua in ipsum influit, terraque commista subsidit. Quare & necesse videtur, ut temporis æterni progressu editiora quæque loca ita deprimantur, humiliora sic exaltentur, ut nihil terræ denique supra aquam emineat, sed universa inundetur. Neque valere potest, quod Theophrastus apud Philonem Judæum ait, monteis esse, ut arbores, in quibus quædam folia decidunt, quædam renascuntur; neque enim, ut partes montium observantur deprimi, ita observantur ascendere aliæ, ex quibus compensatio fiat. Tametsi enim interdum fiunt aggestiones quædam eruptionibus ignium, id tamen & per-rarum est, ac nullius pæne momenti, respectu ejus terræ, quam pluviæ deradunt, quamque flumina in mare comportant, & vel unus Vesuvius, qui ex præcelso factus est hactenus adeo humilis, satis ostendit eruptiones conferre potius, ut montium juga subsidant, quam ut attollantur.

lib. quod Mund. incorrupt.

Verum, quicquid sit hac de re futurum, addo non videri propterea antiquarum rerum memoriam ex hac causa obliterari. Quæ exinde enim contingunt populorum transmigrationes insensibiliter plane fiunt; ac proinde quæ monumenta antiquitatis habuerint propagatione veluti quadam non incommode conservari possunt. Quin-etiam, licet transmigrationes ex toto uno loco, in totum alium supponamus fieri; possunt tamen filii a patribus accipere unde advenerint, & quidnam ibi fuerit antecedente tempore actum. Potest & una regio, ex quo inhabitari incipit, colonos suos sustentare per myriadas seculorum multas; siquidem quæ loca a mari relicta semel fuerint, infinito prope ævo mari iterum non obruentur; quare in ea saltem regione potest non perinde, ac in ceteris contingere rerum longe transactarum oblivio. Nec tunc recurrendum est ad causas alias, quales sunt morborum, & bellorum clades; quippe non idcirco delentur, pereuntve gentes integræ; & supersunt semper, qui asservare monumenta veterum possint.

Quod ad Platonis eluviones, exustionesque, quas Theophrastus quoque obtendit, attinet, eæ pari de causa probabiles admodum non sunt. Nam & illa apud Macrobium ratiocinatio est longe debilior, quam ut infirmari mereatur; & quicquid demum evinci potest, perexiguæ solum regionis inundatio, aut deflagratio est. Tale verisimile est exstitisse & Phaetontis tempore incendium, & Deucalionis ævo diluvium; sed, ut sunt omnia fabulis plena, notum est ex pulicibus fieri, quod ajunt, elephantos. Cur certe nullum simile sive incendium, sive diluvium ex temporibus illis contigit; tametsi legimus portiones aliquas terrarum aut ambustas, aut absorptas; nisi quod historiæ veriores, non perinde ac fabulæ res contingenteis amplificarunt. Addo autem, ut Saitæ illi conservarant rerum antiquissimarum, quæ apud Athenienseis [ut Soloni a sacerdote memorato objectum] exciderant, memoriam; sic fieri posse, ut alias alii, qui eluviones exustionesque perpessi non fuerint, conservent. Dices forte loqui me semper de eo, quod possit contingere, non de eo quod revera contingat; neque enim propterea sunt gentes apud quas rerum seu propriarum, seu alienarum monumenta admodum antiqua serventur. Verum ut prætercam res esse, quæ semel apud aliquas nationes inventæ, sic apud alias propagentur, ut non videantur posse deinceps intercidere, ut pyxides nauticæ usus, & quæ alia id genus sunt generi humano universe utilia; infero ex eo, quod esse antiquiora monumenta possent, & tamen non sint, esse non debere originem rerum admodum ant quam. Sane & cum ipse Theophrastus fateatur inventionem artium vix fuisse annis mille suis temporibus superiorem, id minime contingeret, si ab æterno usque res forent. Ut paucis dicam, cum assertores novitatis Mundi pro argumento habeant, quod nova sint omnia, assertores æternitatis argumento simili carent, quo probent esse quidpiam æternum. Hinc negandum quidem non est, quin deductæ hactenus Lucretii rationes, verisimiles solummodo sint; at videntur nihilominus majoris esse ponderis, quam quæ in oppositum afferuntur.

Mundus-ne cœperit.

Siquidem, ut de argumentis Aristotelis potissimum dicam, ille ita imprimis urget, tempus æternum est; nam si ita non sit, igitur cœpit; igitur priusquam inciperet, non fuit: igitur est duratio prior generatione temporis, atqui illa duratio nihil potest esse aliud, quam tempus; igitur semper fuit tempus; idque etiam probat, quia tempus non est absque *nunc*; & *nunc*, ut præcedit futurum, sic sequitur præteritum; unde est necesse tempus fuisse. Porro si tempus semper fuit, seu æternum est, ergo æternus quoque est motus, cujus tempus numerus, seu mensura est; ergo est & mobile æternum, cœlum ut puta, in quo motus est: ergo & Mundus ipse æternus. Confirmatur autem motum esse æternum, quia si primus fuit, cum omnis motus supponat mobile, istud mobile aut genitum est, aut æternum quidem, sed quiescens tamen ob aliquod obstaculum; utrovis autem modo sequitur absurdum. Nam, si genitum est, igitur per motum, qui consequenter erit primo prior; &, si æternum quievit, removeri obstaculum sine motu non potuit, qui rursus fuerit prior primo. Adde quod agitur de motu cœli, qui, cum circularis sit, ex una parte tam principio, quam fine destituitur, atque idcirco nunquam cœpit; & ex alia contrariis caret, ac cœlum propterea ingenerabile est, quod generatio ibi non fit, ubi contrarium nihil est. Quod ipsum aliunde probatur, tum quia nulla unquam mutatio in cœlo observata est; tum quia ex gentium omnium consensu cœlum est domicilium Deorum; tum quia cœlum æthera vocant, tanquam semper, & absque initio, ac fine currens, sive motum.

8. Phys.

Verum, ut ex infra dicendis jam innui, non est tem-

Mundus-ex tempore. est tempus res a motu dependens, cum seu motus sit, seu non sit, & seu cœlum quiescat, seu non, tempus nihilominus semper fluat; quamobrem æternum licet tempus sit, non potest nihilominus ex æternitate temporis, æternitas motus, aut Mundi deduci. Supponit aliunde Aristoteles non posse quidpiam esse primum, nisi per motum physicum; sed hoc falsum est, ob vim infinitam, quæ primæ causæ competit, ut suo postea loco dicetur. Quod ex circulari motu infert, captiosum est; cum licet non possit designari punctum in globo, quod prius moveatur, quam aliud; non sequatur tamen non posse designari tempus, in quo totus globus, omniaque ejus puncta, quæ mobilia sunt moveri incipiant. Et licet gratis admittatur motui circulari globi non esse aliquid contrarium [nempe motus globi revolutionis globi dextrorsum, non alio oppositionis genere, quam contrarietatis obluctatur motui revoluti sinistrorsum] non sequitur tamen substantiam, quæ movetur in circulum, non habere in se contrarium, cujus ratione corruptioni, generationique subjaceat. Negatur aliunde nullam unquam fuisse mutationem, seu generationem, corruptionemque observatam in cœlo, ex iis, quæ suis locis memoranda sunt. Illud de Diis poëticum est, & quatenus veri quid habet, arguit solum Dei virtutem, majestatemque elucere præsertim in cœlo; tametsi in terra, non minus, quam in cœlo sit; ac aliunde neque terra, neque cœlo, neque alio corpore, in quo degat, indigeat. Quod additur de æthere, argumentum est plane populare.

12. Metaph. Obiicit adhuc perfectissimam, optimamque dispositionem substantiarum separatarum in eo esse, ut orbeis moveant, & quæ sub ipsis orbibus sunt; at, si æternus Mundus non esset, dispositio ista non fuisset, illæque otiosæ, ac imperfectæ exstitissent. Idque confirmatur, tum quia substantiæ separatæ sunt actus perfecti; non essent autem hujusmodi, si aliquando non agerent, veluti Mundo non exsistente; neque speciatim primum movens dici posset immobile, immutabileve, aut idem manens facere idem, si Mundo aliquando exsistente, aliquando non exsistente, nunc moveret, nunc non moveret; tum quia sequeretur Deum, & Naturam non facere semper quod optimum est ex iis, quæ possunt fieri; quippe cum fieri Mundus potuisset, & factus tamen a Deo non fuisset æterno illo tempore. Quibus addi potest, quod obiici quoque a Peripateticis diximus de insolubili quæstione, avis-ne, an ovum prius fuerit; quodque generatim omnes Mundi assertores reputant capi non posse, qui homo primus esse potuerit, quippe non natus ex homine, ac esse captu longe facilius, quod ex eorum mente Censorinus habet: *Cum constet*, nempe, *homines singulos ex parentum seminibus procreatos successione prolis multa secula propagare*; ideo *semper homines fuisse, nec unquam nisi ex hominibus natos, atque eorum generi caput, exordiumque nullum exstitisse.*

Attamen dicetur inferius positionem illam Aristotelis de motu orbium cœlestium a separatis substantiis non esse necessariam; quare & quicquid super-exstruxit, nullius esse consequutionis; tametsi aliunde certissimum sit posse quosvis motus reduci ad unum primum motorem, quatenus & omnia mobilia creavit, & vim, qua moventur impressit. Substantiæ autem separatæ non desinent esse actus perfecti, tametsi actu cœlos non moveant; cum, si talis quidem substantia sit Deus, ipsi nihil possit neque advenire, neque deperire, cui & Mundus, & motus Mundi mera est relatio, ac denominatio, ut loquuntur, extrinseca: sin substantia sit opus Dei, tum actu possideat perfectiones alias, tum eam speciatim, qua in potentia, ut quidpiam ex ea fiat, non est, quemadmodum res ex materia constans. Denique Deus Mundum creando, & tali, non alio tempore creando, id fecit, quod optimum fuit, nempe quod ipsi placuit, cui nihil placere, nisi optimum potest, id deducetur infra uberius, sufficereque interea debet, quod nihil egit, aut non egit, nisi quatenus visum est inexhaustæ sapientiæ, quam sane exploratam habere, non est humanæ infirmitatis. Sic vero cum & ipse fuerit, qui ut totum Mundum, sic animalia primum formarit, ac illa, ut deinceps ovipara partim, partim vivipara forent instituerit; non est sane habenda insolubilis quæstio, avis-ne, an ovum prius fuerit, & qui primus potuerit ex non homine esse homo; ut Philosophos ceteros prætercam, quibus visa quæstio non est, quæ solveretur incapax; ut infra circa ordinem exortus Mundi intelligetur.

Subiiciendæ forent rationes, quas copiose Platonici, Proclusque maxime obiiciunt; verum aut illæ eædem sunt cum Aristoteleis; aut solvendæ sunt ex dicendis, cum de potentia, sapientia, & voluntate divina in condendo Mundo agetur; aut denique nihil concludunt, ut attendenti perspicuum sit. Nam quod verbi causa obtendunt, posse effectus aliquos esse suæ causæ coævos, ut lumen Soli, umbram opaco, & simileis: manifestum est non disquiri heic utrum Mundus esse æternus potuerit, & coævus Deo creatori, sed reipsa-ne ejusmodi sit; constatque aliunde non esse Deum causam ex necessitate agentem, uti sunt ea, quæ obiiciuntur; sed voluntariam, & liberam, ac eo potius modo, quo opifex est respectu opificii. Quod ideam Mundi esse æternam opponunt; patet exinde non consequi, ut opus quoque æternum sit; nisi statim ac architectus ideam domus concipit, domum reipsa constructam dicas. Et quod addunt, debere opus esse suæ ideæ, sive exemplari conforme; constat in ea conformitate durationem non comprehendi; quasi, ut aliqua imago sit exquisite similis, debeat etiam prototypo antiquitate coæquari. Quod Mundum, parteisque ipsius interire non posse urgent, atque idcirco inferunt Mundum esse debere ingenitum, perspicuum est esse dumtaxat negatione simplici opus: quippe & quod instant, extra Universum nihil esse, in quod Mundus intereat; clarum est & locum esse extra Mundum, & posse intra ipsum-met dissolutionem fieri; & nihil opus esse loco, si pro virtute dissolventis redigi in nihilum debeat.

Dicendum jam foret de Mundi ætate, sive quandiu Mundus, ex quo esse cœpit, hactenus perduraverit; verum longe abest, ut ratio definire aliquid possit citra unius Fidei, Scripturæque sacræ subsidium. Nam tametsi ratio persuadeat cœpisse aliquando Mundum, nihil tamen dictat de tempore, quo sic habuerit originem, ut non eam longe prius habere, posterius-ve potuerit. Certe & non pauci sunt Doctores sacri, qui potuisse Mundum a Deo ex æterno usque creari defendant; ac in eo saltem omnes consentiunt, quod non possit ulla duratio adeo diuturna accipi, ut Mundus non potuerit ante illam a Deo condi. Quid ergo possit humana ratio citra sacrorum Codicum auctoritatem habere perspectum? Et prælucere quidem possent, aut deberent historici; at mera caligo omneis occupat, nullusque, præter divinum Moseo, facem præferre potis est; præter Mosen, inquam, qui, Deo revelante, Mundi Genesin, didi-

didicit, & scripsit. Cum illi profecto vix aliud, quam fabulas commemorent, ex quo referre aliquid supra Olympiadum caput tentant, hoc est ante annos ab heinc proxime bis mille quadringentos triginta; merito totum illud tempus, quod Olympiadas antecessit, & de quo aliquid recitant, non jam historicum, sed *μυθικὸν, fabulosum* appellicant, uti & quod ultra illud superest, *ἄδηλον obscurum*, planeve incompertum. Dico autem vix; quoniam in iis, quæ sic narrantur, ut non prævertant tempus Noachici, generalisve diluvii, quod superat solum Olympiadas annis paulo plus mille, & quingentis, veri aliquid contineri potest. Cujusmodi est verbi causa, quod insculptum exstat

Selden.

in illo antiquissimo marmore e Græcia in Angliam advecto, & inter Arundelliana recensito, circa Græcorum epochas ab annis octingentis ante Olympiadum caput repetitas: itemque quod Callisthenes, referente Simplicio, scripsit reperisse se

in 2. de cœl.

apud Babylonios cœlestium rerum observationes annorum mille nongentorum trium; qui numerus quidem annorum ab Alexandri tempore supputatus, relinquit diluvium annis circiter sexaginta superius. Secus autem sane in iis, quæ sic recensentur, ut antevertant diluvium; ut quod, verbi causa habet Servius, dum in illud Virgilii:

2. Æneid.

Urbs antiqua ruit, multos dominata per annos, dici Trojam urbem antiquam observat: *Vel quia est*, inquit, *nobilis, vel quia duobus millibus, & octingentis annis regnasse dicitur*, nempe si his addas quadringentos plus minus annos, quibus excidium Trojanum ante Olympiadas contigisse memorant ad tempora usque Adami, primive hominum pervenies. Quid si ulterius res protrahatur?

Ut præteritis certe aliis, de solis Ægyptiis, qui se omnium gentium antiquissimos gloriati sunt, aliquid dicam, jure in fabulis id habetur, quod suas Dynastias sic dinumerarunt, ut primam Thinitarum dictam tum successisse assererent, cum Semidei mortui fuissent, & eo quidem tempore, quod verum Mundi initium antecessisse debuit

3 Can. Isag.
2.
in Chron.

duobus circiter millibus annorum. Id nimirum colligitur ex iis Menethonis fragmentis, quæ sunt ex Julio Africano a Scaligero edita. Quo loco vide, an Eusebius satis consideraverit, posse non modo cum diluvio, sed etiam cum exortu Mundi illud cohærere, quod scribit Abrahamum tum natum, cum esset Ægyptiorum decima-sexta, eaque Thebæorum Dynastia. Quid dicendum vero, de ea, quam jactabant, successione Regum ipsorumque indigenarum ultra quater mille septingentos

lib. 1.

annos, uti apud Diodorum est? Quid de illis novem millibus annorum, quos citatus ante sacer-

in Tim.

dos Saites alloquens Solonem, uti apud Platonem est, fluxisse narravit, ex quo Sais condita a Minerva fuerat, quæ eadem mille annis post condidisset Athenas in Græcia? Quid de illis supra tre-

cap. 9.
lib. 2.

decim millium annorum ætatibus, quos Pomponius memorat? Quid de illis annorum quindecim millibus, quos a Dionysio, seu Baccho ad usque Amasin Regem supputatos Herodotus refert? Quid

in præfat.

de illis viginti tribus annorum millibus, quos rursus dicebant sese numerare ab Osiride, & Iside ad conditam usque ab Alexandro urbem sui nominis,

loc. cit.

ut narrat citatus Diodorus? Quid de illis quadraginta novem millibus annorum, quos ex Vulcano Nili filio, qui principia Philosophiæ aperuerit, ad Alexandrum usque ita supputabant, ut referrent etiam numerum eclipsium cum Solis, tum Lunæ, quæ eo tempore toto apparuissent, uti apud Laërtium est? Quid de illis centum millibus annorum, quos & amplius exactos fuisse, ex quo rationem siderum comprehenderant, vulgatum scribit D. Augustinus? Quid de illis demum quadringentis septuaginta millibus annorum, a quibus usque observata apud se sidera jactabant, ut apud Ciceronem est [id videlicet cum Chaldæi jactarent dumtaxat quadringenta, & tria millia] quem jam numerum merito Diodorus incredibilem, & Macrobius etiam infinitum dicit? Jure profecto Lactancius hæc delirasse illos ait: *In quo*, inquit, *quia se posse argui non putabant, liberum sibi crediderunt esse mentiri*. Non omnia certe ideo quadrabunt, tametsi illud adhibeas, quod adnotavit idem Diodorus, nempe cum motus Solis non forent temporibus primis satis cognitus, numeratos fuisse ab Ægyptiis annos juxta Lunæ circuitus, sicque fuisse illis annos menstruos, cum & quadrimestres aliquando fuerint, utpote, dum eos supputarent juxta tempestates, quæ illis tres solummodo, ut puta ver, æstas, hiems erant; adeo proinde, ut qui Rex, verbi gratia, vixit centum annis, dictus fuerit ab illis vixisse mille, & ducentis; totidem enim menseis centum anni continent; aut annis trecentis; totidem enim sunt tempestates quadrimestres in centum annis.

Mundanæ ceperus
18. civit. 40.
1. de divin.
lib. 2.
2. in somn.
lib. 7. c. 4.
lib. 1.

Merito proinde testimonio Mosis non solum nos stamus, sed standum quoque Ethnicis fuit, apud quorum auctores exstant egregia quædam de pietate, virtuteque ejus encomia, ut apud Strabonem, & alios. Ipse est, ex cujus historia de Ge-

lib. 16.

nesi Mundi, consequutisque temporibus habemus Mundum conditum ab annis non plusquam circiter sex mille. Circiter, inquam, siquidem sciri veritas præcise non potest ob insignem Chronologorum in supputando diversitatem, dum isti primarum ætatum, seu ante diluvium, Abrahamumque annos juxta Hebræos Codices, vulgatamque interpretationem; illi juxta Samaritanos, Interpretumque Septuaginta versionem, pro qua Romanum Martyrologium stare videtur, computant; dum quidam annos Principum, totiusque Judaici status ad usque Messiæ, seu Servatoris Christi adventum uno modo ineunt, alii vero alio, ac non uno præsertim modo accipiunt, & accommodant illas Danielis hebdomadas; dum non desunt etiam, qui ipsis, quos numeramus a Christo annis, addendos annos aliquot censeant. Utcumque sit tamen; cum duæ præcipuarum epocharum præcipuæ, una Judæorum assignet anno Christi millesimo sexcentesimo quinquagesimo annum Mundi quinquies millesimum quadringentesimum undecimum; alia Latinorum secundum Eusebium assignet eidem annum Mundi sexies millesimum quadragesimum nonum; ideo videntur sumi posse quasi medii anni præter propter sex mille. Quare & non oportet Mundum habere multo antiquiorem, & dignum est, quod inculcetur recitatum jam illud ex Lucretio:

——— Habet novitatem Summa recensque
Natura 'st Mundi, neque pridem exordia cepit.

An porro, cum annus, a quo cœpit Mundus, sit nobis adeo incompertus, sapere illos putas, qui aliquid decernunt de ipsius die, horaque natali? Ecquo proinde habendi censu quotquot natalium Mundi thema ita contexunt, ut in vulgus etiam illud efferant, & ex eo de duratione, casibusque Mundi præcipuis pronunciare non erubescant? Quasi vero esse ullæ possint conjecturæ legitimæ, cur tum Aries medium cœli occupaverit [& cujusnam horizontis respectu?] Cur in Leone Sol, in Cancro Luna, Mercurius in Virgine, Venus in Libra, ceteri planetæ in signis sequentibus fuerint, ut proditum a Firmico, Macrobio, aliisque est;

ne de

Mundi-ne tempore. ne de Cardano, ceterisque recentioribus quidpiam dicam? Sed hisce dimissis, non videtur esse perinde deridiculum, determinare aliquid circa tempestatem, sive anni partem, qua natus sit Mundus? Tametsi enim quæ tempestas in una Mundi, terræve parte æstas est, sit in alia hyems: quæ in una ver, in alia autumnus: consensus tamen scriptorum est, ut id accipiatur de parte Mundi Borea, ut in qua Deus homines nasci, degereque primum voluerit, quæque reputata olim sola fuerit ἡ οἰκουμένη *Terra habitata*, habitabilisve. Ac sunt quidem veriis conjecturæ variæ, pro veriis tempestatibus; sed præcipuæ nihilominus aut vernæ, aut autumnali favent: ut vernæ speciatim ipsa nascendi rerum conditio; autumnali ipsa rerum perfectio. Præferendus porro videtur autumnus, ea potissimum ratione, quod civilis Hebræorum annus ea tempestate ineat: nam & quamvis in eductione ab Ægyptiaca servitute, jussi fuerint annum inchoare e verno æquinoctio, is tamen fuit annus sacer; nihilque opus fuisset id anni initium præstituere, si non eiud pridem, aut potius a Mundi exortu præstitutum fuisset. Quanquam & sunt plerique sane ex sacris etiam Doctoribus, qui ipsum ver esse præferendum censeant, quod Deus ea tempestate cetera opera præcipua, & quæ maxime ad Mundi, hominumve reparationem attinent, patrarit. Videre alunde licet Ethnicos posteriori huic sententiæ favere, quod ut autumnus magis senium, ita ver sapiat magis infantiam. Fuit in ipsis Epicurus: ita nimirum Lucretius:

lib. 5.
Principia genus alituum, variaque volucres
Ova relinquebant, exclusa tempore verno.

Et rursus,

Principio genus herbarum, viridemque nitorem
Terra dedit circum colleis, camposque per omneis
Florida fulserunt viridanti prata colore, &c.

Scilicet hyems frigore, æstas calore intemperans est:

At novitas Mundi nec frigora dura ciebat,
Nec nimios æstus, nec magnis viribus auras.

2. Georg. Ita & Virgilius imitatione Lucretii:

Non alios prima nascentis origine Mundi
Illuxisse dies, aliamve habuisse tenorem
Crediderim. Ver illud erat. Ver magnus agebat
Orbis, & hibernis parcebant flatibus Euri.

Ac statim:

Nec res hunc teneræ possent perferre laborem,
Si non tanta quies iret, frigusque, caloremque
Inter, & exciperet cœli indulgentia terras.

Et cohæreuter quidem jem forer de exortu Mundi, partiumque ipsius agendum; sed quia res non potest satis congrue diei, quin prius de materia, principiisque rerum, itemque de causis, & prima præsertim, ac de mutatione, qualitatibusque, ex quibus demum intelligi, qui res generentur, orianturve possit, dictum fuerit; idcirco eo usque differendum est, ut speciatim modus, ac series exortus Mundi edisseratur.

CAPUT VII.

Sit-ne olim Mundus interiturus?

Cum pronum sit, ut de initio, ita & de fine Mundi quærere; ideo Philosophi pari contentione, an Mundus desiturus sit, qua, eu cœperit, disputarunt. Ecce enim duæ quoque extremæ de illius fine, seu interitu fuere opiniones. Et prior quidem fuit eorum, qui defenderunt non esse Mundum interitui obnoxium, atque idcirco semper futurum, nunquamve finem habiturum. Ejusmodi fuere, quotquot opinatos ingenitum Mundum memoravimus, Parmenides, Melissus, Xenophanes, alii; sed Aristoteles præsertim, qui apud Philonem impietatis damnavit asserenteis oppositum, ut non habenteis Solem, Deum tantum, ce visibilem, manu-factis præstantiorem, itemque Lunam, ceteraque plena numine sidera; & fertur dixisse aliquando ridens, extimuisse se alias, ne domus labascens vetustate corrueret, sed majorem jam impendere metum a tremendis Mundi ruinis, quas aliqui minitarentur. (lib. quod Mund. incorrupt.) Nempe ipse visus est sibi rem consentaneam defendere, cum profligato Mundi initio, etiam exitium ab ipso avertit; quippe qui multus fuerit, ut impossibile probaret, aut quod ortum esset, carere interitu, aut interire, quod careret ortu. (1. de cœl. 12.) Præterea autem, cum duplex ipsi regio Mundi præcipua foret, cœlestis, & elementaris, intellexisse illum perpetuam ex utraque Mundi constantiam. Ex cœlesti quidem, quod nulla in ipsa omnibus retro seculis sit observata corruptio: ex elementari vero, quod licet ea sit variis obnoxia mutationibus, contextaque ex rebus contrariis, perinde tamen perseveret, ac civitas incolumis manet, tametsi varie tumultuetur, constetque ex hominibus inter se dissimilibus, sanis scilicet, ac infirmis: juvenibus, & senibus: divitibus, & pauperibus: nascentibus, morientibusque. Ita nimirum colligitur tum ex variis illius libris, tum ex Peripateticis Theophrastu, atque Critoleo, dum apud Philonem eos rident, qui ex mutationibus circa Mundi parteis contingentibus ruinam totius inferunt, neque agnoscunt Mundum esse sibi ipsi causam salutis; ac ut dies, & nox sibi perenni fluxu succeduut, ita succedere tam in elementis generationum, & corruptionum vices. (loc. cit.)

Fuere vero in eadem opinione Pythagoras, Plato, & quicumque ab iis steterunt. Ii quippe, tametsi principium Mundo tribuerint, finem tamen non concesserunt. Et facile quidem ipsis fuit sententiam tueri, si rationis quidem, & non durationis intellexere principum, ut declaratum superius est; sic enim, quod idem reipsa cum Aristotele senserint, potuere ut principium, ita durationis finem excusare: at vero, licet etiam interpretandi secus sine, hoc est, ut revera principium durationis concesserint, non desinunt nihiluminus alia se ratione tueri. Nam censent quidem Mundum esse suapte natura mortalem; sed defendunt tamen esse immortalem ex voluntate Opificis. Heinc illis ratio præcipua fuit, quæ a Timæo illo Pythagorico hisce verbis est indicata: *Quum vellet Deus producere pulcherrimum fœtum, hunc effecit deum* [videlicet Mundum] *genitum, nunquam corrumpendum ab alia causa, præterquam a Deo, qui ipsum composuit, si quando voluerit ipsum dissolvere. At non est boni parentis ad sui fœtus, &* (lib. de an. Mund.)

quidem

quidem pulcherrimi pernitiem impelli. Permanet igitur Mundus constanter talis, qualis est creatus a Deo, ab omni corruptione liber, & interitu, beatus, optimus omnium rerum genitarum. Huc autem Plato respiciens, cum Deum induceret parteis Mundi præcipuas, ut majores deos alloquentem, hæc effatum illum perscripsit: *Quorum operum ego parens, effectorque sum, non sunt dissolubilia, me invito; quanquam omne colligatum solvi potest. Sed haudquaquam boni est, ratione vinctum velle dissolvere. Sed quoniam orti estis, immortales vos quidem esse, & indissolubiles non potestis; neutiquam tamen dissolvemini, nec vos ulla mortis fata periment, nec fraus valentior, quam consilium meum, quod majus est vinculum ad perpetuitatem vestram, quam illa, quibus estis, tum, cum gignebamini, colligati.* Omitto rationes, quas habent Ocellus libello hac de re, Plotinus locis variis, Philolaus, & Aristæus apud Stobæum, ac rursus Philo, Proclus, & alii.

in Timæo Cic. interp.

Posterior sententia fuit eorum, qui statuere Mundum esse corruptioni obnoxium, ac ideo olim interiturum. Ita docuerunt antiquiores, quos ante recitavimus, Empedocles, Heraclitus, Hippasus, Leucippus, Democritus; itemque Anaximenes, Anaximander, Anaxagoras, Archelaus, & alii, præter antiquissimum Orpheum, de quo alicubi Plutarchus, verum præcipui in hac opinione successerunt Stoici, ac Epicurei. Stoicos cum dico, vel omneis, vel præcipuos intelligo, quorum placitum Balbus ille apud Ciceronem ita explicat: *Ex quo eventurum nostri putant id, de quo Panætium addubitare dicebant, ut ad extremum omnis Mundus ignesceret, cum humore consumpto neque terra ali posset, neque remearet aer, cujus ortus, aqua omni exhausta, esse non posset. Ita relinqui nihil præter ignem, a quo rursus animante, inde eo renovatio Mundi fieret, atque idem ornatus orire-tur.* Quo loco tria notanda sunt. Unum, quod dicitur Panætium de conflagratione Mundi dubitasse, sic confirmari a Stobæo, ut dicat Mundi æternitatem visam fuisse Panætio conflagratione probabiliorem. Ut taceam Boëthum, Posidonium, Diogenem Babylonium, & Zenonem Sidonium, etiam Stoicos memorari, qui generalem Mundi exustionem probare non potuerint. Alterum, licet Stoici videantur etiam agnovisse interitum Mundi ex diluvio, onde est illud Senecæ: *Fatum inundationibus quicquid habitatur, obducet, necabitque omne animal, orbe submerso*; attamen, cum id liceat de solius orbis terrarum submersione interpretari, approbasse illos universum Mundum esse periturum incendio; ita nempe apud Laërtium, & omneis auctores. Ea autem in re Heraclitum potissimum secuti sunt, de quo idem Laërtius: quemadmodum videtur illos imitatus Ovidius; cum Jovem in Deorum concilio de fine Mundi deliberantem inducens, sic habet:

de Orac. def.

2. de na. De.

Ecl. Phy.

consol. ad Marc. ult.

lib. 7.
lib. 8.
1. Meta m.

Esse quoque in fatis reminiscitur affore tempus,
Quo mare, quo tellus, correptaque regia cæli
Ardeat, & Mundi moles operosa laboret.

Docet autem Plutarchus Cleanthem, & Chrysippum, cum cœlum, terram, mare, aërem implevissent diis, existimasse nullum ipsorum fore interitu immunem, præter unum Jovem, in quem consummerentur: spectatque huc adeo illud tragici ex eadem familia:

adv. Stoic.

Cæli regia concidet,
Certos atque obitus trahet,
Atque omneis pariter deos
Perdet nox aliqua, & Chaos.

Sen. in Her. Oet.

Tertium, id quod dicitur de renovatione Mundi indicare Stoicos sumpsisse ex Heraclito, quod ille apud Laërtium dicebat Mundum esse unicum, qui ex igne natus, post sui deflagrationem rursum nasceretur, juxta certas periodos; idque fieri in omne ævum. Eo quippe fine Stoici ponebant extra Mundum inane, ut pateret spatium ingens, in quod Mundus exsolveretur. Nempe materia vi caloris dilatata, occasione hac effundenda est; veluti remisso deinceps calore, cogitur in spatium contractius, ad novi Mundi instaurationem. Id enim Plutarchus ita explicat.

Stoico Mundus interitum.
lib. 8.

Epicuri vero sententiam, rationesque ut habeas; ille in eo quidem peccavit, quod dissolutum iri Mundum ipsa vi naturæ, non Deo statuente, agenteque putaverit; sed recte saltem in eo sensit, quod perpetuum non habuit, interituique obnoxium fecit. Siquidem hoc est orthodoxum dogma ex Libris Sacris erutum; quantumcumque Philo Judæus id dicat, quod non legitur docuisse Mosen cœlum, & terram, dies, & nocteis, horas, & annos, Solem, & Lunam res esse genitas quidem, sed incorruptibileis tamen. Testantur porro Epicuri sententiam & ipse Philo, & Plutarchus, & ceteri, ipseque tum ad Herodotum scribens id asserit de pluribus Mundis, adeo ut Laërtius subjungat: Δῆλον οὖν ὡς καὶ φθαρτοὺς φησὶ τοὺς κόσμους μεταβαλλόντων τῶν μερῶν, *manifestum igitur est, facere eum Mundos corruptioni obnoxios, partibus mutationem passis*; tum ad Pythoclen scribens de hoc ipso, ubi illud dixit, quod jam visum est, esse ejus extremum seu rarum, seu densum, &c. fore subiicit, *ut Mundus solvatur, & coëffundantur, quæ in ipso sunt omnia.* Ex quo videtur timere Lucretius:

De incorrupt. Mund.

lib. 5. v. 1095.

Ne volucrum ritu flammarum mœnia Mundi
Diffugiant subito, magnum per inane soluta,
Et ne cetera consimili ratione sequantur,
Neve ruant cæli tonitralia templa superne,
Terraque se pedibus raptim subducat, & omneis
Inter permistas terræ, cælique ruinas
Corpora solventes abeant per inane profundum,
Temporis ut puncto nihil exstet relliquiarum,
Desertum præter spatium, & primordia cæca.
Nam quacumque prius de parti corpora cesse
Constitues, hæc rebus erit pars janua leti;
Hac se turba foras dabit omnis materiai.

Argumentum autem primum Epicuro fuit, quod a Plutarcho indicatur; docet enim Epicurum existimasse Mundum φθαρτὸν, ὅτι καὶ γενητὸν, ὡς ζῶον, ὡς φυτὸν, *corruptioni obnoxium, quod genitus fuerit, ut animal, aut plantam.* Ubi duo sunt consideranda. Unum, quod ex generatione, seu ortu, inferatur corruptio, seu interitus. Censuit nimirum Epicurus quicquid habuerit causam productricem, nancisci posse & destructricem; ac præsertim, cum observemus pluteis res una via nasci occidere innumeris. Tum, præter externas causas putavit motum intestinum, quo atomi, ut inferius dicendum est, perpetuo cientur, exsolutionem moliri in quacumque re genita, & ex atomis compacta. Ad hæc, quod omnis res concreta intermistum inane habeat, existimavit hac aditum ad internecionem patere. Uno verbo, qua ratione colligatum quidpiam est, eadem solvi posse pervidit, ac Mundum speciatim; ex quo sunt verba illa Philonis: Democritus & Epicurus generabileis, & corruptibileis Mundos ajunt, ὡς τὴν μὲν γένεσιν ταῖς ἀλληλοτυπίαις, καὶ ἐπιπλοκαῖς ἀτόμων ἀνατιθέντες, τὴν δὲ φθορὰν ἀντικοπαῖς, καὶ ἀποστάσεσι τῶν γεγονότων, *quorum quidem generationem ad incursiones, & complexiones mutuas atomorum referunt, corruptionem vero ad repercussiones,*

2. Plac. 4.

——— *nes, discessionesque genitorum.* Heinc & Vellejus de Platonis sententia loquens: *Sed illa*, inquit, *palmaris quidem, quod qui non modo natum Mundum introduxerit, sed etiam manu pane factum, is eum dixerit fore sempiternum. Hunc censes primis, ut dicitur, labris gustasse Physiologiam, qui quicquam, quod ortum sit, putet æternum esse posse? Quæ est enim coagmentatio non dissolubilis? aut quid est, cujus principium aliquod sit, nihil sit extremum?* Alterum est, quod animali, aut plantæ Mundum comparat. Ut enim tam in animali, quam in planta tres sunt ætates, adolescentia, vigor, & senium; sic voluit Epicurus Mundum increvisse primum, tum constitisse, ac jam senescere; imo nos pæne ad decrepitam venisse ætatem. Sed hoc nempe supponit Mundum genitum fuisse ex atomis, quæ ex inani immenso coaluerunt; ac ut genitum semel animal assumpto externe alimento aliquo usque crescit, dum ex eo amplius in suam, quam deperdatur, convertit substantiam, consistitque, donec tantundem, ac diminuitur, donec minus, quousque tandem deficiat; sic ipsi Mundo evenire, atomis externe quasi alimento suppeditatis. En nempe, ut isto Lucretius:

Sit-ne Mundus interiturus.

Cic. 1. de Nat. Deor.

lib. 2. v. 1105.

Multaque post Mundi tempus genitale diemque
Primigenum maris, & terræ, cælique coortum,
Addita corpora sunt extrinsecus; addita circum
Semina, quæ magnum jaculando contulit omne.
Unde mare, & terra possent augescere, & unde
Appareret spatium cæli domus, altaque tecta
Tolleret a terris procul, & consurgeret æther.
Nam sua quoique locis ex omnibus omnia plagis
Corpora distribuuntur, & ad sua secla recedunt,
Humor ad humorem, terreno corpore terra
Crescit, & ignem ignes procudunt, ætheraque æther,
Donicum ad extremum crescendi perfica finem
Omnia perduxit rerum natura creatrix.

Quod idem alias edisseruerat, ubi loquens de atomis docuerat illas devenisse:

lib. 1. v. 1026.

——— *In taleis dispositurās,*
Qualibus hæc rerum consistit summa creata,
Et multos etiam magnos servata per annos
Ut semel in motus conjecta'st convenienteis
Efficit, ut largis avidum mare fluminis undis
Integrent amnes, & Solis terra vapore
Fota novet fœtus, summissaque gens animantum
Floreat, & vivant labentes ætheris ignes

Statim autem:

v. 1037.

Nam veluti privata cibo natura animantum
Diffluit, amittens corpus, sic omnia debent
Dissolvi, simul ac defecit suppeditare
Materies recta regione aversa viai.

Quod sequitur vero:

Nec plagæ possent extrinsecus undique summam
Conservare omnem, quæcumque'st conciliata,
Cudere enim crebro possunt, &c.

Id eo tendit, quod ubi ostendit in viventibus senescentem ætatem ob vireis jam intus effœtas magis patere, officique exterius injuriis, ex quibus mors tandem consequatur, subdit:

Sic igitur magni quoque circum mœnia Mundi
Expugnata dabunt labem, tristeisque ruinas.

Atque hæc quidem est prima ratio, quam urgent plerique non profani modo auctores, dum hominum vitam, staturamque a primæva illa decrevisse queruntur:

Et genus hoc vivo jam decrescebat Homero;
Terra malos homines nunc educat, atque pusillos:

sed plures etiam Sanctorum Patrum, quorum nomine audiendus Cyprianus: *Scire*, inquit, *debes jam Mundum non illis viribus stare, quibus prius steterat; nec vigere, & robore eo valere, quo ante prævalebat. Hoc etiam nobis tacentibus, & nulla de Scripturis sanctis, prædicationibusque divinis documenta præbentibus, Mundus ipse jam loquitur, & occasum sui rerum labentium probatione testatur. Non hyeme nutriendis seminibus tanta imbrium copia est: non frugibus æstate torrendis solita flagrantia est: nec sic verna temperie læta læta sunt: nec adeo arboreis fœtibus autumno fœcunda sunt. Minus de effossis, & fatigatis montibus eruuntur marmorum crustæ: minus auri, & argenti opes suggerunt, exhausta jam metalla, & pauperes venæ breviantur in dies singulos; & decrescit in arvis agricola, in mari nauta, miles in castris, innocentia in foro, justitia in judicio, in amicitiis concordia, in artibus peritia, in moribus disciplina. Putas-ne tu tantum posse substantiam rei senescentis existere, quanta prius potuit novella adhuc, & vegeta juventa pollere? Minuatur necesse est quicquid fine jam proximo, in occidua, & in extrema devergit. Sic Sol in occasu suo rarius claro, & igneo splendore jaculatur. Sic declinante jam cursu, exsolutis cornibus, Luna tenuatur; & arbor, quæ fuerat ante viridis, & fertilis, arescentibus ramis, fit postmodum sterili senectute deformis: & fons, qui exundantibus prius venis largiter profluebat, senectute deficiens, vix modico sudore distillat. Hæc sententia Mundo data est. Hæc Dei lex est, ut omnia orta occidant, & aucta senescant: ut infirmentur fortia, & magna minuantur. Hæc Christianis imputas, quod minuantur omnia Mundo senescente? Quid, si & senes imputent Christianis, quod minus valeant in senectute? quod non, ut prius vigeant auditu aurium, cursu pedum, oculorum acie, virium robore, succo viscerum, mole membrorum? Et, cum olim ultra octingentos, & nongentos annos vita hominum longæva procederet, vix nunc possit ad centenarium numerum pervenire? Canos videmus in pueris: capilli deficiunt, antequam crescant; nec ætas in senectute desinit, sed incipit a senectute. Sic in ortu adhuc suo ad finem nativitas properat; sic quodcumque nunc nascitur, Mundi ipsius senectute degenerat, ut nemo mirari debeat singula in Mundo cœpisse deficere; quando totus ipse jam Mundus in defectione sit, & in fine.* Hactenus verba B. Cypriani, quibus, fuse licet, relatis, dici nihil magis apposite potuit.

Aliud Epicuri argumentum jam ante indicatum petitur ex partibus Mundi, quæ cum omnes corruptioni pateant, mortalesque sint:

Debet tota eadem Mundi natura putari.

Inductio autem primum fit præcipuarum illarum partium, quæ elementa vulgo appellant. Ac de terra quidem Lucretius: lib. 5.

Principio pars terrai nonnulla perusta
Solibus assiduis, multa pulsata pedum vi,
Pulveris exhalat nebulam, nubeisque volanteis,
Quas validi toto dispergunt aëre venti.
Pars etiam glebarum ad diluviem revocatur
Imbribus, & ripas radentia flumina rodunt.
Præterea pro parte sua quodcumque alit, auget,
Roditur; & quoniam dubio procul esse videtur
Omniparens eadem rerum commune sepulcrum,
Ergo terra tibi libatur, & aucta senescit.

Ne quidpiam dicam de terræ-motu, ex quo declarato ansam arripit exclamandi: lib. 6.

Et metuunt magni naturam credere Mundi
Exitiale aliquod tempus, clademque manere,
Cum videant tantam terrarum incumbere molem?

Et postea:

Proinde licet, quamvis cælum, terramque reantur

Incor-

Incorrupta fore, æternæ mandata saluti;
Attamen interdum præsens vis ipsa pericli
Subditus hunc stimulum, quadam de parte timoris,
Ne pedibus raptim tellus subtracta feratur
In barathrum, rerumque sequatur prodita summa
Funditus, & fiat Mundi confusa ruina.

De aqua vero:

lib. 5. v. 262. *Quod superest; humore novo mare, flumina, fonteis*
Semper abundare, & latices manare perenneis,
Nil opus est verbis: magnus decursus aquarum
Undique declarat; sed primum quicquid aquai
Tollitur, in summaque fit, ut nil humor abundet.
Partim, quod validi verrentes æquora venti
Deminuunt, radiisque retexens ætherius Sol;
Partim quod subter per terras diditur omneis:
Percolatur enim virus, retroque remanat
Materies humoris, & ad caput amnibus omnis
Convenit, inde super terras fluit agmine dulci,
Qua via secta semel liquido pede detulit undas.

Et de aëre:

v. 274. *Aëra nunc igitur dicam, qui corpore toto*
Innumerabiliter privas mutatur in horas.
Semper enim quodcumque fluit de rebus, id omne
Aëris in magnum fertur mare; qui nisi contra
Corpora retribuat rebus, recreetque fluenteis,
Omnia jam resoluta forent, & in aëra versa.
Haud igitur cessat gigni de rebus, & in res
Reccidere assidue; quoniam fluere omnia constat.

Ac tandem de igne, e quo sunt cœlestia:

v. 282. *Largus item liquidi fons luminis ætherius Sol*
Inrigat assidue cælum candore recenti,
Suppeditatque novo confestim lumine lumen.
Nam primum quicquid fulgoris disperit ei,
Quocumque accidit, id licet hinc cognoscere possis,
Quod simul, ac primum nubes succedere Soli
Cœpere, & radios inter quasi rumpere lucis;
Extemplo inferior pars horum disperit omnis,
Terraque inumbratur, qua nimbi cumque feruntur,
Ut noscas splendore novo res semper egere,
Et primum jactum fulgoris quemque perire;
Nec ratione alia res posse in Sole videri,
Perpetuo ni suppeditet lucis caput ipsum.

Utque de terrestri obiter, & a simili dicatur:

v. 295. *Quin etiam nocturna tibi terrestria quæ sunt*
Lumina, pendentes lychni, claraque coruscis
Fulguribus pingues multa caligine tædæ
Consimili properant ratione, ardore ministro,
Suppeditare novum lumen, tremere ignibus instant,
Instant, nec loca lux inter quasi rupta relinquit.
Usque adeo properanter ab omnibus ignibus ejus
Exitium celeri celeratur origine flammæ.

Concludit:

Sic igitur Solem, Lunam, stellasque putandum
Ex alio, atque alio lucem jactare sub orta.
Et primum quicquid flammai perdere semper,
Inviolabilia hæc ne credas forte vigere.

Nempe, ut ante monuerat, istud jam contendit:

——— Ne forte rearis
Terras, & Solem, & cælum, mare, sidera, Lunam
Corpore divino debere æterna manere.

Deinde & minorum partium, seu arte tractentur, seu naturæ suæ relinquantur. Pergit enim idem Lucretius:

v. 307. *Denique non lapides quoque vinci cernis ab ævo?*
Non altas turreis ruere, & putrescere saxa?
Non delubra Deum, simulacraque fessa fatisci?
Nec sanctum numen fati protollere fineis
Posse, neque adversus naturæ fœdera niti?
Denique non monumenta virum dilapsa videmus?
Non ruere avolsos silices a montibus altis?
Nec validas ævi vireis perferre, patique
Finiti?

Ac statim:

Denique jam tuere hoc circum, supraq; quod omnem Sic-ne Mundus interiturus.
Continet amplexu terram, quod procreat ex se
Omnia (quod quidam memorant) recipitq; peremta,
Totum nativum mortali corpore constat.
Nam quodcumque alias ex se res auget, aletque
Deminui debet, recreari, cum recipit res.

Tertium argumentum deducit Lucretius a pugna continua præcipuarum Mundi partium. Cum enim modo incendia, modo eluviones superent, existimat posse tandem evenire, ut cum totius Mundi ruina concertatio hæc terminetur:

Denique tantopere inter se cum maxima Mundi v. 381.
Pugnent membra, pio nequaquam concita bello,
Nonne vides aliquam longi certaminis ollis
Posse dari finem, vel cum Sol, & vapor omnis
Omnibus epotis humoribus exsuperarint:
Quod facere intendunt, neque adhuc conata patrantur?
Tantum suppeditant amnes, ultroque minantur.
Omnia diluviare ex alto gurgite ponti.
Nequicquam; quoniam verrentes æquora venti
Deminuunt, radiisque retexens ætherius Sol,
Et siccare prius confidunt omnia posse,
Quam liquor incœpti possit contingere finem.
Tantum spirantes æquo certamine bellum
Magnis de rebus inter se cernere certant,
Cum semel in terra fuerit superantior ignis,
Et semel, ut fama'st, humor superarit in arvis.

Omitto vero, ut magna incendia contingere interdum probet Phaëtontæi exemplo; tametsi illud fabulose poetæ recitaverint:

Ignis enim superavit, & ambens multa perussit,
Avia cum Phaëtonta rapax vis Solis equorum
Æthere raptavit toto, terrasque perussit.

Cum & diluvia pari ratione probare posset ex Deucalioneo. Id observo, noluisse ipsum incendium deorum interventu aut erumpere, aut cessare:

Scilicet ut veteres Graium cecinere Poëtæ;

sed totum pendere ex naturali causa:

Ignis enim superare potest, ubi materiai
Ex infinito sunt corpora plura coorta;
Inde cadunt vires aliqua ratione revictæ,
Aut pereunt res exustæ torrentibus auris.

Id denique censet de diluvio:

Humor item quondam cœpit superare coortus,
Ut fama'st hominum, multos quando obruit undis.
Inde ubi vis aliqua aversa ratione recessit,
Ex infinito fuerat quæcumque coorta,
Constiterunt imbres, & flumina vim minuerunt.

Omitto etiam posse huc spectare, quod jam ante dixerat:

——— Cum res tantis morbis, tantisque periclis
Tentarentur, ibi si tristior incubuisset
Causa, darent late cladem, tristeisque ruinas.

Verum præterire non possum, quod continuo subjunxerat:

Nec ratione alia mortales esse videmus
Inter nos, nisi quod morbis ægrescimus iisdem
Atque illi, quos a vita natura removit.

Hæc enim est vel nova ratio, vel confirmatio præcedentium; cum ipsius vis, sensusque is sit, ut quemadmodum, licet nos experti mortem nondum fuerimus, illam tamen nobis adfuturam intelligimus, quod eidem infirmitati observemus nos subiici, cui & illi obnoxii fuere, qui ante nos mortui sunt; ita quamvis Mundi totius interitum non viderimus, debere nos tamen coniicere ipsum aliquando interiturum ex eo, quod observemus Mundum iisdem quasi morbis teneri, quibus cetera, quæ intereunt.

Sit-ne Mundus incorruptus. Postremum argumentum est affine primo, quatenus supponit nihil esse posse ut ingenitum, ita incorruptum præter tria, atomos nempe, seu ut appellat, prima materiæ corpora, quæ ob soliditatem temerare nulla vis possit: inane, quod quoniam intactile est, excipere ictum, accipereve plagam non valeat: & Universum, quod locus extra ipsum non sit, in quem exsolvatur, vel unde adveniat, quod inferat noxam. Unde & infert Mundum, quia tale nihil sit, corruptioni obnoxium esse. Vide scilicet, ut assumat:

l. 5. v. 351.
Præterea, quæcumque manent æterna, necesse 'st
Aut quia sunt solido cum corpore, respuere ictus,
Nec penetrare pati sibi quidquam, quod queat artas
Dissociare intus parteis, ut materiai
Corpora sunt, quorum naturam ostendimus ante.
Aut ideo durare ætatem posse per omnem,
Plagarum quia sunt expertia, sicut inane 'st,
Quod manet intactum, neque ab ictu fungitur hilû,
Aut etiam, quia nulla loci sit copia circum,
Quo quasi res possint discedere, dissolvique,
Sicut summai summa 'st æterna, neque extra
Quis locus est, quo diffiliant, neque corpora sunt, quæ
Possint incidere, & valida dissolvere plaga.

Ac deinde subsumat:

At neque, uti docui, solido cum corpore Mundi
Natura 'st, quoniam admistum 'st in rebus inane;
Nec tamen est ut inane; neque autem corpora desunt
Ex infinito, quæ possint forte coorta
Proruere hanc rerum violento turbine summam,
Aut aliam quamvis cladem importare pericli;
Nec porro natura loci, spatiumque profundi
Deficit, exspergi quo possint mœnia Mundi,
Aut alia quavis possint vi pulsa perire.

Et tandem concludat:

Haud igitur leti præclusa 'st janua cælo,
Nec Soli, terræque, nec altis æquoris undis,
Sed patet, immani, & vasto respectat hiatu.

Hæ sunt Epicuri rationes, quarum tres priores videntur ipsi communes cum Stoicis, ut ex Laërtio colligitur, quarta vero ejus est propria. *lib. 7.* Ac non sunt quidem ejusmodi, quibus contradici non possit; constat scilicet dictum contra, non e Platonicis modo, ac Peripatecis, sed a Stoicis quoque illis, qui incorruptibilem Mundum defenderunt, ut vel ex Philone intelligi licet; *loc. cit.* verum & suam habent probabilitatem, & tanto pluris faciendæ sunt, quanto opinionem stabiliunt, quæ ex sacra Fide vera est, ac certa. Quin-etiam observare licet ea, quæ respondentur, aut contra statuuntur, non esse firmiora. Præcipuum est, non habere Mundum causam neque internam, neque externam, a qua dissolvi, aut destrui valeat. Sed potest primum regeri, non deesse causam internam. Et quantumcumque illi dicant partium dissidia, ac mutationes non facere, ut Mundus secundum se totum mutabilis sit; non est hoc tamen magni momenti, cum sit non malum argumentum, esse illud totum, secundum se totum, exsolubile, cujus nulla est pars, quæ exsolvi seorsim non possit. Alias certe aut animal, aut quævis res alia ex partibus constans non posset censeri exsolutioni obnoxia, tametsi pars illius nulla non exsolubilis monstraretur.

Deinde, non etiam externam deesse, videlicet Deum. Quippe quantumvis illi obiiciant divinam sapientiam, atque bonitatem decere, ut tantum hoc suum, tamque pulcrum opus non destruat; non valet hoc tamen in opifice, qui, ut in agendo potentissimus, ac liberrimus est, ita potest sibi proponere fineis, qui humanæ mentis captum superent, & ad incomprehensam sapientiam, bonitatemque pertineant. Deum pœniteret, inquiunt, si opus suum destrueret. At, cur propterea pœniteret, qui facere potuerit, ut tanto ævo, non ampliore duraret? Esset Deus mutabilis. Quid ita vero; cum tota mutatio in ipso Mundo futura sit, non vero in ipsa Dei voluntate, quæ esse constans, ac æterna, immutataque potuit, ut Mundus mutabilis foret. At cur condere mutabilem voluit? Id ipse novit; nos interim ex hoc ipso agnoscimus immutabile præter Deum nihil esse, qui potuit unus esse finium ipsi Deo propositorum, ne, si Mundum quoque incorruptibilem haberemus, suspicaremur ipsum esse, quod etiam nonnulli crediderunt, Deum. Sed posterius hac de re plura. Heic solum dico, ipsa eadem, quæ Epicuro obiiciuntur, objecta fuisse Patribus Sanctis, apud quos Ethnici conquesti leguntur, quod Christiani *cælo, & astris denuntiarent interitum.* Et inter illos, cum Minutius Felix istud excusaret, *in Octav.* Stoicos citavit, ac Epicureos in eandem sententiam. Nam, cum sacer Textus ita enunciasset: *Cæli magno impetu transibunt; elementa calore solventur; terra autem, & quæ in ipsa sunt opera exurentur;* excepit ille: *Stoicis constans opinio est, quod consumpto humore, Mundus hic omnis ignescet; & Epicureis de elementorum conflagratione, & Mundi ruina, eadem ipsa sententia est.*

Notandum tamen, quod Minutius de conflagratione recensuit, non esse modum unicum, quo Epicurus censuit interire posse Mundum. Præter hunc enim existimavit posse vetustate collabi, putreisque ruinas accipere; & Plutarchum jam citavimus, apud quem Epicurus Mundo denunciavit interitum, tanquam animali, aut plantæ. Quin-etiam alios plureis modos esse possibileis supposuit, ut ex Stobæo perspicuum est. Cum enim Empedocles vellet Mundum periturum ex dominio contentionis supra amicitiam; Democritus ex victoris, quæ majus superaret minus; & alii modis aliis, fertur Epicurus censuisse πλείστοις τρόποις τὸν κόσμον φθείρεσθαι, καὶ γὰρ ὡς ζῶον, καὶ ὡς φυτὸν, καὶ πολλαχῶς, *modis plurimis interire Mundum; quippe ut animal, ac plantam, & prorsus multifariam.* Præcipuus porro fuisse videtur, quod, ut animal soluta animæ compagine in varias parteis solvitur, quæ & ipsæ tandem plane exsolvantur, abeantque in auras, ac minutissimos pulveres; ita disruptis fatiscentis Mundi velut mœnibus, frusta illius varia in atomos exsolutum iri, quæ libertatem inania nactæ repetant motus primigenios. Epicurus quippe ad Pythoclem scribens desinere Mundum in id extremum docet: Οὗ καὶ λυομένου, πάντα τὰ ἐν αὐτῷ σύγχυσιν λήψεται, *quo olim soluto, omnia, quæ in ipso, confusionem subibunt*, & Lucretius tale esse statuit:

Ut quasi per magni circum spiracula Mundi
Exitus, introitusque elementis redditus exstet.

Unde &, si ex eo requiras, an ad parandum Mundo exitium exigatur multum temporis, an parum sufficiat, responsurus utrumvis est; quod animal quoque aut non-nisi longo tempore, seu aëri expositum, seu terra contectum solvatur; aut brevi id fiat, si igni, aut calci, aliive agenti consimili solvendum præbueris. Et non est certe de tempore diuturno ad dissolutionem Mundi difficultas: ad breve autem quod attinet, nihil potest magis apposite dici, quam quod hisce verbis habet Seneca: *Nihil difficile est naturæ, utique* *l. 3. q. nat. 27.* *ubi in finem sui properat. Ad originem rerum parce utitur viribus, dispensatque se incrementis fallacibus: subito ad ruinam toto impetu venit. Quam longo tempore opus est, ut conceptus ad puer-*

puerperium perducatur infans? Quantis laboribus tener educatur? Quam diligenti nutrimento obnoxium novissime corpus adolescit? At, quam nullo negotio solvitur? Urbeis constituit ætas; hora dissolvit. Momento fit cinis; diu silva. Magna tutela stant, ac vigent omnia; cito, ac repente dissiliunt.

Subsequitur porro statim illa quæstio, immineat-ne tempus, quo ruina hæc Mundi contingere debet. Præobservandum vero est, ut ætates variæ in hominis vita vulgo distinguuntur; sic in ipsa Mundi duratione solere distingui. Neque enim id solum tempus, quo duravit hactenus Mundus, dividitur quemadmodum fuit juxta Varronem ante insinuatum, in obscurum, fabulosum, historicum; sed designari etiam videas illius quasi infantiam, pueritiam, adolescentiam, juventam, ætatem virilem, senectutem, decrepitudinem; cum & sint, qui has septem ætates contrahant in duas, juventutem, & senectutem; qui in treis, pueritiam, juventam, & senium; qui in quatuor, &c. Quod utcumque se habeat; certe tota Mundi duratio annus plerisque dicitur. Atque id quidem,
de orac. def.
vel ea ratione, qua apud Plutarchum hominis vita annus nuncupatur: vel quia, ut in anno vulgari sunt hyems, & æstas, ita in Mundi duratione
de di. nat. 6.
est ingens quædam inundatio, & ingens quoddam incendium, uti a Censorino est ex Aristotele adnotatum: vel potius, quoniam, ut periodus, qua quodlibet astrum zodiacum percurrit appellatur
a. in somn. 11.
annus, uti apud Macrobium est [tametsi circuitus Solaris speciatim id nomen sibi vendicat] ita ambitus ille generalis, quo astra omnia ad eundem locum, unde simul exierint, simul revertentur,
in Tim.
est Platoni Mundanus annus. Heinc ceterorum comparatione annus hic vulgo dicitur *magnus*, & apud eundem Censorinum Aristoteli *maximus*; Cicero vertentem appellat: quanquam qui magnum dicunt, non omnes profecto hunc intelligunt; ut dum Lucretius quorumlibet astrorum
in somn. Scip.
circuitus magnos vocat:

lib. 5.
Et ratione pari Lunam, stellasque putandum 'st,
Quæ volvant magnos in magnis orbibus annos;

ac seriem quoque annorum longiorem:

lib. 1.
Et multos etiam magnos servata per annos.

Itemque dum alii numerum minorem annorum vulgarium, seu Solarium magno anno tribuunt,
a. plac. vit.
quam durarit hactenus Mundus: ut qui apud Plutarchum, magnum annum componunt ex vulgaribus solum octo, aut novemdecim, aut quinquaginta novem [citat Censorinus pro hoc numero Philolaum Pythagoricum, adiicitque Democritum composuisse ex octoginta duobus.] Ut Firmicus quoque magnum annum interdum statuens annorum mille quadringentorum sexaginta; sed tunc scilicet magnum annum confundit cum illa annorum Ægyptiorum periodo, qua æquinoctia, & solstitia per omneis anni dies vagata, ad eosdem rursus dies recurrunt.

At vero, qui anni magni nomine simultaneum illum reditum astrorum intellexerint, haberi ii maxime possunt, qui majorem ipsi numerum annorum, quam Mundi duratio hactenus fuerit, tri-
de orac. def.
buerint. Tales fuere qui apud Plutarchum esse compositum voluerunt ex annis septies mille septingentis septuaginta septem; forte quod talis numerus maxime criticus videretur; cum & pari ratione alii videantur apud Empiricum ex annis novies mille nongentis septuaginta septem illum composuisse. Cicero annum vertentem vocans, durationem ipsius quindecim annorum millibus
a. plac. vit.
definiit, ex interpretatione Macrobii: at Heraclitus apud Plutarchum ex octodecim annorum millibus eum texuit; & Dion apud Censorinum, ex decies novies mille octingentis, & quatuor annis. Interiici heic possunt, qui unam firmamenti, seu cœli stellati revolutionem pro magno anno accipientes tribuunt illi vel cum Tychone, & Copernico viginti quinque aut viginti sex, vel cum Alphonsinis quadraginta novem millia annorum. Citantur a Censorino, qui annum magnum ad centum viginti annorum millia extenderint; & citatus Firmicus alio sensu ad trecenta millia. Achilles Tatius ad trecenta quinquaginta mille, additque sexcentos, & triginta quinque. Diogenes apud Plutarchum constare eum censet ex annis Heracliticis trecentis sexaginta quinque [quot nempe dies in anno sunt] sicque esse annorum sexagies quinquies centenorum, & septuaginta millium. Hic autem numerus longe jam excedit periodum illam nongentorum triginta trium millium centum & viginti annorum, quæ supputatur in ætatem Hamadryadum ex traductu Hesiodeo apud Ausonium Eidyllio:

Sit-ne Mundus interiturus.

Ter binos, deciesque novem, &c.

Tametsi ejus Eidyllii auctor non eo annorum numero definiit tempus, quo magnus annus complendus sit; prosequitur nempe in hunc modum:

Cetera secreti novit Deus arbiter ævi
Tempora, quæ Stilbon volvat, quæ secula Phænon,
Quot Pyroëis habeat, quos Jupiter igne benigno
Circuitus, quali properet Venus alma recursu,
Qui Phœben, quanti maneant Titana labores,
Donec consumpto, magnus qui dicitur, anno
Rursus in antiquum redeant vaga secula cursum,
Qualia dispositi steterant ab origine Mundi.

Jam, ne ulterius prosequar has periodos, quæ apud Eusebium maximæ Numenio, infinitæ etiam
15. Præpar.
Didymo dicuntur, cum Platonici nollent Mundum interire, censebant perpetuam ejus durationem constare ex magnis annis infinitis, quos etiam fatorum circuitus vocabant, existimantes quolibet istorum annorum eadem fieri; sicque redeunte principio seriem non motuum modo cœlestium, sed omnium omnino rerum instaurari. Ita Plutarchus refert ex Timæo, verba subiiciens hujusmodi:
lib. de Fato.
Rursus itaque postquam eadem redierit causa, ii ipsi nos eadem ista, eodemque modo agemus; idemque de omnibus hominibus, & omnibus aliis rebus accipe: omnia, ut sunt, unica Universi conversione in eundem statum restitutum iri. At ceteri, cum censerent Mundum statis vicibus interire, opinati sunt id contingere unoquoque magno anno desinente; & qui speciatim annum a bruma, aut a solstitio incœperunt, putarunt tunc Mundum diluvio perire, cum sidera omnia errantia in Capricornum convenerint: conflagratione, cum in Cancrum. Sic enim Berosus apud Senecam interpretatus est Belum. Verum & opus & labor est, definire, quando hic annus, qui nos involuit cœperit [utcumque Keplerus supputando nuper Rudolphinas tabulas contigisse id anno ante Christum ter millesimo, nongentesimo nonagesimo tertio, die Julii vigesima quarta cum minutis triginta tribus, viginti sex secundis a meridie] ac tametsi id concedatur deprehendere quandonam idem positus siderum ob variabilem adeo motuum multiplicitatem rediturus sit; & quamvis detur hunc reditum superatis demum seculis innumerabilibus rediturum, ostendere quamobrem tunc eventurum sit, ut Mundus intereat. Nihil certe mirum, si Epicurus ista ut vana risurus fuerit, quemadmodum ceteras quoque Astrologorum conjecturas, qui ut thema Mundi natalitium, quod est ante dictum,

——— ctum, describere veriti non sunt, ita sunt ausi de ejus ætate, interituque pronunciare.

Sit-ne Mundus interiturus.

Et fatendum quidem illius rationes ex ipso Mundi senio deductas non omnino convincere cladem extremam pro foribus esse, quippe hæc vetus, popularis, & Poëtarum querela est, venisse nos jam ad ætatem ferream: pejores nasci parentibus filios, sexcentaque hujusmodi, quæ eadem dicta, observataque temporibus aliis sunt, cum Mundus tamen semper idem perseverare appareat; quatenus, licet particulares rerum circumstantiæ varientur, semper nihilominus rerum facies est universe eadem; adeo ut, ne ille quidem fuerit inter Rabbinos Elcha ineptus, qui suorum conjecturas risit, cum definierunt Mundi durationem aut millibus annorum quatuor, ob quatuor illa ab Ezechiele conspecta animalia: aut sex millibus, ob sex literas vocis בראשית primæ libri Geneseos Mundi ob repetitam sexies in primo ejus versiculo א literam denotantem mille: ob sex dies creationis, quos insequutum est Sabbathum: ob sex primos secundum seriem generationis homines, quos consequutus septimus Enoch raptus est, nec amplius inventus: ob senarium compositum ex tribus binariis, quorum unus pertineat ad Inanitatem, alter ad Legem, tertius ad Messiham [dicunt nostri duo annorum millia sub lege naturæ, duo sub lege scripta, duo sub lege gratiæ] aut demum octo millibus, ob dies octo Circumcisionis. Fatendum, inquam, quicquid argumenti heinc colligitur, posse facillime eludi, si id ad amussim exegeris; verumtamen concedi debet Epicuri sententiam circa instantem Mundi finem cum doctrina sacra mire consentire. Siquidem, ut licet in Scripturis sacris legere signa varia, quæ finem Mundi sint præcessura, ita sunt apud Lucretium, tum quæ colliguntur ex ante relatis, tum habentur, cum in hunc modum describit Mundi senium:

de die. Dom.

lib. 2.

Jamque adeo fracta 'st ætas, effœtaque tellus
Vix animalia parva creat, quæ cuncta creavit
Secla, deditque ferarum ingentia corpora partu.

Et statim:

Præterea nitidas fruges, arbustaque læta
Sponte sua primum mortalibus ipsa creavit.
Ipsa dedit dulceis fœtus, & pabula læta,
Quæ nunc vix nostro grandescunt aucta labore.
Conterimusque boves, & vireis agricolarum;
Jamque caput quassans grandis suspirat arator
Crebrius in cassum magnum cecidisse laborem;
Et cum tempora temporibus præsentia confert
Præteritis, laudat fortunam sæpe parentis,
Et crepat antiquum genus, ut pietate repletum
Perfacile angustis toleravit finibus ævum,
Cum minus esset agri multo minus ante viritim:
Nec tenet omnia paulatim tabescere, & ire
Ad scopulum, spatio ætatis defessa vetusto.

Et ut Scripturæ nos admoneut tempus prope esse; cum & prisci Ecclesiæ Patres viderentur jam temporibus suis extremum diem præstolari; & nominatim Lactantius tempore suo diceret; *Omnem expectationem non amplius, quam ducentorum videri annorum* [tametsi Servator præmonuerat, non esse nostrum, hujusmodi tempora, vel momenta nosse, sic vide, ut Lucretius:

lib. 7. c. 25.

lib. 5.

Sed tamen effabor, dictis dabit ipsa fidem res,
Forsitan & graviter terrarum motibus orbis
Omnia conquassari in parvo tempore cernes.
Quod procul a nobis flectat fortuna gubernans,
Et ratio potius, quam res persuadeat ipsa,
Succidere horrisono posse omnia victa fragore.

Videretur jam aliquid addendum de rerum statu post finem Mundi. Sed Philosophorum insomnia, hariolationesque ut paucis attingam, dicet Epicurus illas atomos, in quas resolutus Mundus fuerit, ubi in immensum inane prosiluerint, posse vel diutissime excurrere, priusquam concurrant, aut in occursanteis alias incidant, vel bravi inter se coire, seu inter se easdem, seu mistas cum aliis, atque adeo posse novum Mundum, vel ex ipsis omnibus, vel ex earum parte, & vel majore, vel minore magnitudine, eadem, vel diversa figura, iisdem, aliisve partibus, eodem aut novo plane situ, & sic de ceteris, formari. Talia, inquam, dicet, quod nihil istorum repugnet rebus, quæ apparent; imo perspicuum potius sit, ex corruptione unius rei sequi alterius generationem uno quovis modo ex propositis. Dicent Stoici cum Heraclito Mundum alium productum iri isti similem, coalescente nempe eadem-met materia, in quam solutus hic fuerit, ac disponente eadem-met causa, quæ fuerit istum fabricata. Quin Seneca etiam innuere videtur non eandem modo generalem rerum faciem, sed eandem quoque omnium seriem particularem redituram. Quippe sic scribit alicubi: *Antiquus ordo revocabitur: omne ex integro animal generabitur, dabiturque terris homo inscius scelerum, & melioribus auspiciis natus: sed illis quoque innocentia non durabit, nisi dum novi sunt. Cito nequitia subrepit, &c.* Et alibi: *Mors quam pertimescimus, ac recusamus, intermittit vitam, non eripit. Veniet iterum, qui nos in lucem reponat dies, quam multi recusarent, nisi oblitos reduceret.* Quæ sane non modo de instauratione post diluvium, sed etiam de renovatione post incendium accipi possunt. Vides interim, ut consentiat iis, quæ paulo ante juxta Platonem, & Platonicos memorata ex Plutarcho sunt, & quibus potest adiici, quod notans B. Augustinus, docet ex eorum sententia: *Ut circuitus temporum inducerent, quibus eadem semper fuisse renovata, atque repetita in rerum natura, atque ita deinceps fore sine cessatione asseverarent, volumina venientium, prætereuntiumque seculorum, sive in Mundo perseverante isti circuitus fierent; sive certis intervallis oriens, & occidens Mundus eadem semper quasi nova ea, quæ transacta; & quæ ventura sunt exhiberet.*

3. nat. q. ult.

12. civit. 18.

Ecquidenim vero Doctores sacri? profecto, non omnes, quod Origenes, qui sicut probat isti Mundo præexstitisse alium, ex loco illo Ecclesiastæ: *Quid est, quod fuit? ipsum, quod futurum est: quid est, quod factum est? ipsum, quod faciendum est. Nihil sub Sole novum, nec valet quisquam dicere, ecce hoc recens est*: ita ad declarandum fore post Mundum istum, alium, usurpat, illud Esaiæ: *Erit cælum novum, & terra nova, quæ ego facio permanere in conspectu meo.* Mirum autem, cur non & illud ex Apocalypsi usurpet: *Vidi cælum novum, & terram novam, primum enim cælum, & prima terra abiit.* Non item omnes, quod Lactantius, qui unicam futuram censet in medio terræ civitatem, piis exstructam hominibus post resurrectionem probatis; tametsi id ex Sibylla probet, ac in eam rem congerat, quæ Prophetæ vaticinati [non tamen ad literam] sunt, illud præ ceteris adiiciens: *Non bestiæ per hoc tempus sanguine alentur, non avis præda: sed quieta, & placida erunt omnia. Leones, & vituli ad præsepe simul stabunt: lupus ovem non rapiet: canis non venabitur: accipitres, & aquilæ non nocebunt: infans cum serpentibus ludet. Denique tunc fient illa, quæ Poëtæ aureis temporibus facta esse jam Saturno regnante dixerunt.*

2. de princ. 3. cap. 1.

cap. 65.

cap. 21.

lib. 7. c. 9.

Accom-

Ecl. 4. Accommodat vero huc quoque Virgiliana illa vaticinia:

Cedet & ipse mari vector, nec nautica pinus
Mutabit merces, omnis feret omnia tellus,
Non rastros patietur humus, non vinea falcem;
Robustus quoque jam tauris juga solvet arator.
Tunc etiam molli flavescet campus arista,
Incultisque rubens pendebit sentibus uva,
Et dura quercus sudabunt roscida mella.
Nec varios discet mentiri lana colores;
Ipse sed in pratis aries jam suave rubenti
Murice, jam croceo mutabit vellera fuco
Sponte sua sandix pascenteis vestiet agnos
Ipsa lacte domum refer ut distenta capellæ
Ubera, nec magnos metuent armenta leones.

Ambr. Cathar. Non quod aliqui recentiorum, qui opinantur totam terram fore continuo floribus amœnissimis convestiendam ad puerulorum non initiatorum, neque in cœlum translatorum qualemcumque oblectationem. Non alia id genus similia. Docent igitur potius probatiores interpretes non interiturum in nihilum Mundum, sed renovatum solum iri; idque non secundum substantiam, sed secundum qualitates. Hoc est, eandem & cœlorum, & elementorum remansuram substantiam, sed repurgatam ab omni sorde, & proprietatibus illustriorem factam. Videlicet, cum Lunæ splendor futurus sit, qualis jam est Solis; & qui nunc est Solis tum futurus sit septuplo præclarior. Ut nihil dicam de futura cœlestium corporum quiete, nihil de exquisita terræ tornatione: nihil de aquæ limpitudine: nihil de aëris puritate: nihil de ignis claritate. Ut nihil denique de perpetua hominum post resurrectionem aut beatitudine in cœlis, aut miseria in inferis; quæ, & alia plura illi prosequuntur. Set-ne Mundus interiturus.



LIBER

LIBER SECUNDUS
D E
LOCO ET TEMPORE
S E U
SPATIO, ET DURATIONE
R E R U M.

CAPUT PRIMUM.

Locum, & Tempus generali entis, seu rei in substantiam, & accidens divisione non comprehendi.



RÆMISSIS aliquot præcipuis circa Mundum capitibus, ac priusquam speciatim de rebus in eo contentis dicamus; operæ esse pretium videtur, agere de Loco, & Tempore, quæ duæ res Mundum quodammodo transcendunt, atque complectuntur. Videri id dictum insolitum potest, maximeque cum ex ante deductis Mundus sit omnium rerum complexio, & Locus, Tempusque habeantur ut naturalium corporum, rerumve Mundi affectiones; sed prænoscendum nempe ad hoc est cujusmodi habenda sit divisio generalis rerum. Quia enim res, seu mavis ens generalissime dividi in substantiam, & accidens solet; adeo, ut si quid substantia, accidensve non sit, pro non re, seu non-ente habeatur; fuere idcirco Locus, & Tempus reputata inter accidentia, ac ipsa quidem corporea, & de genere quantitatis. Recte-ne id, an debeant potius hæc duo res quidem vere haberi, sed ita tamen, ut neque substantia, neque accidens sint, atque adeo generali illa divisione non comprehendantur, debeantque potius haberi ut membra divisionis primaria, idipsum est jam disquirendum. Suppono autem, ut superius eas dici res veras, seu realia entia, quæ revera, & nemine etiam cogitante existunt; scilicet ad discrimen eorum, quæ dicuntur fictitia, ut chymæra, & cetera, quæ nullam, nisi per intellectum, & dum cogitantur, existantiam habent. Atque id quidem, quia de realis entia [seu quod est res vera] divisione heic agitur: estque de ea primum aliquid dicendum.

Ens itaque generalissime sumptum dividi modis propemodum innumerabilibus solet: quoniam quodcumque demum ens pro uno divisionis membro accipiatur, præmissa illius nomini negatio alterum membrum statim constituit; ut si dixeris: *Omne ens homo est, aut non-homo; animal, aut non-animal; lapis, aut non-lapis*. Vocat autem Aristoteles ista nomina negatione affecta ἀόριστα *infinita*, quod excepta sola nomine simplici significata re, nihil sit, quod non comprehendant; nihil quippe est rerum, homine excepto, quod *non-homo* dici non valeat. Cum hujusmodi autem divisiones valde sint impropriæ, & nisi occasionibus specialibus accommodatæ; sunt tamen ex ipsis, quæ præsertim probentur; eæ videlicet, in quibus affectum negatione nomen pauciora quidem, sed nobiliora, quam simplex nomen complectitur; ut cum ab Aristotele ens dividitur in ens mobile, & non-mobile, seu [ut fit, quando adjectivum nomen negatur] immobile: qua proinde ratione est frequens, ut ens a nostris dividatur in ens creatum, & increatum; ens dependens, & independens: ens corporeum, & incorporeum; simileque est, cum dividitur in ens corruptibile, & incorruptibile, &c. Atque ita quidem, ut istarum divisionum aliquibus æquivaleant eæ, quarum utrumque membrum simplici nomine effertur, sed pauciora, & nobiliora significante prius posito, ut cum ens dividitur in Deum, & creaturam: in ens necessarium, & contingens, ceteraque similia. Potest porro ex hoc genere esse illa divisio in substantiam, & accidens, quatenus non modo substantia nobiliora continet, sed pauciora quoque [tametsi sane plurima] prout nulla substantia est, quæ non pluribus subjaceat accidentibus, & cum substantia unum genus sit, accidens pro novem generibus habeatur.

lib. de interpt. c. 10.

Divisionis autem ratio est, quod necesse sit omne ens aut esse per se, quo modo dicitur substantia; aut non esse per se, sed per aliud, sive in alio, quomodo accidens dicitur; nempe quod veluti accedat, adveniatve, & adjaceat substantiæ; & substantia talis dicatur, non modo quod subsistat, existatve per se, sed etiam quod substet accidentibus, ipsisve *subjectum*, τὸ ὑποκείμενον, fiat. Cum porro, quam nos dicimus substantiam Græci οὐσίαν dicant, eoque nomine, ex vi vocis, essentiam crebrius [quasi id sit, quo res intime est & natura etiam dicitur] designent; solent quidem etiam Latini substantiam interdum pro eodem habere, ac essentiam; sed frequentius est tamen, ut pro eo, quod est accidenti oppositum accipiant. Heinc illud prætereu, quod Aristoteles habet, exstitisse, qui dicerent: *Corporum extrema, ut puta lineam, superficiem, puncta, unitates, esse substantias, magisque etiam substantias, quam corpus*, sive solidum; itemque, quod refert Platonem appellasse substantias non *entia* modo *sensibilia*, sed etiam *mathematica*, maximeque *ipsas species, seu ideas;* ac Speusippum quoque adhuc plura,

7. Metaph. 2.

plura, cum *ab uno exorsus, principia cujusque substantiæ deduxit, unum numerorum, aliud magnitudinum, aliud animæ, &c.* 5. Met. 8. 7. Met. 3. Observo solum Aristotelem, alia inter significata [in quibus est essentia] accipere substantiam, quatenus est idem cum subjecto extremo, quod de alio non dicitur, quasi nulli rei ut accidens insit. Unde & exempla afferens: *Substantia*, inquit, *dicuntur & simplicia corpora, ut terra, ignis, aqua, & quæ talia sunt, ac universe corpora, quæque ex his consistunt, & animalia, & dæmonia, & quæ particula sunt ipsorum.* 7. Met. 2. Ac rursus: *Substantia videtur*, inquit, *& maxime quidem in corporibus; quare & animalia, & plantas, ac ipsorum parteis substantias esse dicimus; naturalia etiam corpora, ut ignem, aquam, terram, & ceterorum singula; & quæcumque istorum partes, & quæ ex iis partiatim, integreve sunt; ut cælum, & quæ sunt illius partes, sidera, & Luna, & Sol.* Cum subinde vero ambigat, an præter hæc enumerata, alia quoque substantiæ sint; determinat tamen posterius, præter corpora, dari etiam *χωριστὰς, καὶ ἀσωμάτους οὐσίας separatas, & incorporeas substantias.*

12. Met. & 8. Phys. 5. Met. 30. Ad accidens quod attinet, est illi ipsum duplex, geminuve significatu; quippe, cum *τὸ συμβεβηκὸς accidens* esse id definiat, *quod alicui inest*, dici illud uno modo ait, *si non insit ex necessitate, neque ut plurimum*, ut fodienti reperire thesaurum, musico esse album; alio modo, *id, quod alicui per se inest, ita tamen, ut in essentia* [sive de essentia] *illius non sit; ut est in triangulo angulos habere duobus rectis pareis*, nempe cum in eo trianguli essentia sit, ut ex tribus angulis, tribusque lateribus constet, inest præterea illi, & non in ejus tamen definitione ponitur, ut treis angulos duobus rectis æqualeis habeat, unde & *ista*, inquit, *contingit sempiterna esse*, hoc est esse inseparabilia. Quo loco vides priore membro, præter ea, quæ dicuntur fortuita, & de quibus proprie heic non agitur, comprehendi ea accidentia, quæ solent communia, separabilia, contingentia dici, ut scientiam in homine, albedinem in pariete, Mercurii figuram in ære: posteriore ea, quæ propria, inseparabilia, necessaria, ut ridendi facultatem in homine, calorem in igne, nigrorem in corvo. Prætereo autem, quod Aristoteles substantiam cum accidente comparans, docet substantiam dici simpliciter *ens*, cujusmodi est Deus, aut 7. Met. 1. homo; accidens vero non tam ens, quam *entis ens*, seu aliquid ejus, quod est vere ens, dici; cujusmodi est quantitas, quæ non tam est quidpiam per se, quam substantiæ extensio, seu ipsa substantia, quatenus extensa. Ac docet rursus *substantiam esse accidente priorem ratione, cognitione, tempore, natura;* ubi quod priorem quoque cognitione dicit [cum tamen accidentia, quæ in sensum prius incidunt, prius cognoscantur] ita accipit, quod *tunc*, inquit, *magis scire putemus, cum quid est homo, aut ignis, scimus, quam dum quale, aut quantum, aut ubi.*

Neque vero divisio entis in substantiam, & accidens Aristotelis solum fuit; sed fuit etiam Pythagoreorum, ut vel ex Ocello intelligitur, apud quem ens ita distinguitur, ut aut sit in subjecto, & hoc est accidens, aut non sit in subjecto, *& hoc*, inquit, *ποιεῖ τὴν οὐσίαν substantiam constituit*. Fuit & Platonicorum, ut de Xenocrate testatur Simplicius; utcumque amicus ille Senecæ, in Categ. epist. 58. dixerit Platonem fecisse sex modos, seu genera entis. Fuit & ipsius Epicuri, cum quæcumque epist. ad Herod. intelliguntur dixit accipi: *ἢ ὡς καθ᾽ αὑτὰς φύσεις, ἢ ὡς τὰ τούτων συμπτώματα, ἢ συμβεβηκότα λεγόμενα aut ut naturas per se existenteis, aut ut ipsarum, quæ dicuntur contingentia seu accidentia.* Locus, & Tempus non dividuntur, &c. Discrimen est solum, quod Aristoteles *οὐσίας substantias* appellet, quas Epicurus *φύσεις naturas;* quodque, cum uterque seu substantiam, seu naturam partiatur in corpoream, & incorpoream, ille nomine incorporeæ intelligentiam cœli motricem, iste inane intelligat; propterea enim vult *τὸ πᾶν Universum, πῆ μὲν σῶμα, πῆ δὲ κενὸν, partim corpus, partim inane esse*, neque ullam naturam per se tertiam dari. Id vero Lucretius non modo lib. 1. proponit:

Omnis ut est igitur per se natura, duabus
Consistit rebus, quæ corpora sunt, & inane;

sed probare etiam nititur; tum quia quæcumque natura præterea fingatur, aut aliqua mole erit prædita, & quadamtenus tangi poterit, sicque erit corpus; aut erit molis expers, & intactilis, sicque erit inane:

Nam quodcumque erit, esse aliquid debebit idipsum,
Augmine vel grandi, vel parvo denique dum sit.
Quoi si tactus erit, quamvis levis exiguusque,
Corporum augebit numerum, summamque sequetur.
Sin intactile erit, nulla de parte quod ullam
Rem prohibere queat per se transire meantem,
Scilicet hoc id erit vacuum, quod inane vocamus;

tum quia ejusmodi res, aut talis erit, quæ agere, pative quidpiam valeat, aut talis, quæ neutrum, sed solum excipere in se corpora, neque obstare, quo minus per se transeant; ac priore quidem modo corpus, posteriore inane erit:

Præterea, per se quodcumque erit, aut faciet quid, l. 1. v. 441.
Aut aliis fungi debebit agentibus ipsum,
Aut erit, ut possint in eo res esse, gerique.
At facere, & fungi sine corpore nulla potest res;
Nec præbere locum porro, nisi inane, vacansque,
Ergo præter inane, & corpora tertia per se
Nulla potest rerum in numero natura relinqui,
Nec quæ sub sensus cadat ullo tempore nostros,
Nec ratione animi, quam quisquam possit apisci,

Quod vero ad aliud membrum attinet, constat Epicurum eodem modo accidens quo Aristotelem distinxisse, ac adjecisse, etiam *τοῦ συμπτώματος* vocem, ut utrumque membrum luculentius exprimeretur. Ex Cicerone posset utrumque Latine dici accidens, juxta illud: *Sunt, qui Omne naturæ nomine appelleat, ut Epicurus, qui ita dividit, omnium, quæ sunt, naturam esse corpora, & inane, quæque his accidant.* At Lucretius neutrum sic nominavit, scilicet metri gratia: interim *τὸ σύμπτωμα* quidem seu accidens proprium, inseparabile, necessarium, *conjunctum* vocavit; *τὸ δὲ συμβεβηκὸς* seu accidens commune, separabile, & contingens, *eventum* dixit. Id videlicet, cum præmissis de corpore, & inani versibus subjunxit:

Nam quæcumque cluent aut his conjuncta duabus
Rebus ea invenies, aut horum eventa videbis.

En autem ut definiat, exemplisque declaret, utrumque:

Conjunctum est id, quod nunquam sine perniciali
Discidio potis est sejungi, seque gregari;
Pondus uti saxis, calor ignibus liquor aquai,
Tactus corporibus cunctis, intactus inani.

Et cohærenter:

Servitium contra libertas; divitiaque,
Paupertas, bellum, concordia; cetera quorum
Adventu manet incolumis natura abituque;
Hæc soliti sumus, ut par est, eventa vocare.

Ubi licet agnoscere tritam illam definitionem, qua accidens συμβεβηκὸς apud Porphyrium dicitur: *ὃ γίνεται, καὶ ἀπογίνεται χωρὶς τῆς τοῦ ὑποκειμένου φθορᾶς, quod adest, & abest sine subjecti corruptione.*

Locus, & Tempus non dividuntur, &c.

Ut autem verbum etiam de entis divisione in decem summa genera, quæ κατηγορίας, *prædicamenta* dicere est moris, adiiciam, fuerat ea quoque Pythagoreorum, Archytæque potissimum, qui & librum de ipsis, ut Simplicius habet, composuerat; sed Aristoteles eam celebrem fecit, cum & varie ipsius membra in Metaphysicis recensuit; & in Topicis Categorias dixit, quas & integre numeravit, ut puta: *Quid est, quantum, quale, ad aliquid, ubi, quando, situm esse, habere, facere, pati*, & librum specialem de iis condidit, in quo dum primam Categoriam *quid est*, appellat substantiam, satis aperte innuit reliqua novem genera ad unum accidens pertinere. Reticendum autem non est, ut singula exemplis describat; nam: *Substantia est*, inquit, *velut homo, equus: quantum, ut bicubitum, & tricubitum: quale, ut album, grammaticum: ad aliquid, ut duplum, dimidium: ubi, ut in foro, in lyceo: quando, ut heri, antehac: situm esse, ut jacet, sedet: habere, ut calceatum esse, armatum esse: facere, ut secare, urere: pati, ut secari, uri*. Et quam gratis quidem numerus denarius, potius-quam major, potius-quam minor excogitatus fuerit, fuse alias deduximus declarantes nullam rationem, seu ex numero interrogationum, quæ de aliqua re fieri possunt, seu aliunde varie petitam, comprobare hunc numerum, qua non aut ultra procedendum, aut citra consistendum probetur. Adnoto solum non abs re Vallam omneis Categorias ad *substantiam, qualitatem, actionemque* reduxisse, quatenus quicquid concipimus, nomine, aut verbo exprimitur; & nomine quidem, quod aut subjectum, substantiamve significet, aut subjecti adjunctum, sive qualitatem. Quin-etiam, quia quicquid verbo, adverbioque exprimitur subjecti adjunctum, qualitasve est; subiicio videri posse commode Categorias distingui universe duas, substantiæ videlicet unam, & qualitatis alteram, quod in Logicis quoque insinuavimus, & vel ex eo novem accidentis Categorias ad unam reduci qualitatis Categoriam posse, quod vulgo fateantur omne accidens prædicari in quale, sive responderi ad quæstionem *Qualis res est*.

Lib. 5. c. 7. & lib. 6. c. 2. Lib. 1. c. 9.

Cap. 4.

Verum, ne hac in re jam hæream, ac aliquid de quantitatis Categoria solum attingam; docuerat Architas treis esse quantitatis differentias, seu species, unam in pondere, ut talentum; aliam in magnitudine, ut bicubitum; tertiam in multitudine, ut decem. Aristoteles vero est Ocellum potius imitatus, cum prætermisso pondere, magnitudinem solum, multitudinemque, quas & continuam, discretamque quantitatem dixit, retinuit. Cum pariter autem quantitatem discretam in numerum, orationemque distinxerit, tum pariter etiam continuam quinquemembrem fecit; scilicet ad treis illas species quantitatis continuæ *lineam, superficiem, & corpus*, adiiciendo Locum, & Tempus. Cum enim quantitas continua a discreta diversa sit, quod partes discretæ nullo communi termino copulatæ sint; partes continuæ copulentur; constat, ut partes lineæ copulantur punctis, partes superficiei lineis, partes corporis superficiebus; ita & partes Loci, quem nihil esse aliud, quam continentis corporis superficiem vult, copulari dicit iisdem terminis, quibus corporis continentis parteis; & Temporis parteis, quæ præteritum, & futurum sunt, copulari tempore præsenti, quod dicitur *nunc*. Et, cum velit proinde quantitatem accidens esse corporeum; quemadmodum lineam, superficiem, corpus, seu longitudinem, latitudinem, & profunditatem dimensiones esse corporeas, corporibusve inhærenteis statuit; sic statuit esse Locum, & Tempus; Locum quidem, quatenus ipsum idem esse cum continentis corporis superficie vult; Tempus vero, quatenus ipsum nihil esse aliud, quam motus cœlestis corporis mensuram contendit. Atque hæc quidem de quantitatis Categoria speciatim attingo, ut innotescat denique, quo referre soleant & Locum, & Tempus.

Cap. 5.

Ex his scilicet intelligitur, cum vulgo contendant ens omne esse aut substantiam, aut accidens, & esse omnem substantiam aut corpoream, aut incorpoream, omneque adeo accidens [quoniam sit substantiæ, sive entis ens] corporeum esse, aut incorporeum; ac omnium corporeorum primum esse quantitatem, cujus species Locus, & Tempus sint; placere vulgo Locum, & Tempus accidentia esse corporea; adeo proinde, ut si nulla, a quibus penderent, essent corpora, neque Locus, neque Tempus forent. Nobis porro, quia videtur, etsi nulla essent corpora, superfore tamen & Locum constantem, & Tempus decurrens, ideo videntur Locus, & Tempus non pendere a corporibus, corporeaque adeo accidentia non esse. Neque vero idcirco sunt accidentia incorporea, quasi incorporeæ cuipiam substantiæ accidentium more inhæreant, sed incorporea quædam sunt genere diversa ab iis, quæ substantiæ dici, aut accidentia solent. Unde & efficitur, ut ens generalissime acceptum non adæquate dividatur in substantiam, & accidens; sed adiici Locus, & Tempus, ut duo quædam membra divisioni debeant, veluti si quis dicat, omne ens aut esse substantiam, aut accidens, aut Locum in quo omnes substantiæ, omniaque accidentia sint; aut Tempus, quo omnes substantiæ, omniaque accidentia durent. Id nempe, quia nulla substantia, nullum accidens sit, cui non competat esse alicubi, seu quopiam in loco, & esse aliquando, seu aliquo tempore; atque ita quidem, ut, tametsi talis substantia, talisve accidens pereat, non ideo minus constare Locus, aut fluere Tempus perseveret. Ex hoc vero fit ut Locus, & Tempus haberi res veræ, entiave realia debeant; quod licet tale quidpiam non sint, quale vulgo habetur aut substantia, aut accidens; revera sint tamen, neque ab intellectu, ut chimeræ dependeant, cum seu cogitet intellectus, seu non cogitet, & Locus permaneat, & Tempus procurrat. Quanquam, ut quid totum hoc sit liceat paulo clarius intelligere, res paulo uberius deducenda est, & circa Locum potissimum, ex cujus deinceps parallelismo intelligetur Tempus.

Itaque dicendum est quidem Locum esse quantitatem, extensionemve quandam; spatium nempe, seu intervallum triplici dimensione, longitudinis, latitudinis, & profunditatis constans, in quo corpus recipi, aut per quod transire corpus possibile sit; at simul dicendum, ejus dimensiones esse incorporeas, atque adeo locum esse intervallum, spatiumve incorporeum, seu incorpoream quantitatem. Hinc & distinguendæ initio duplices dimensiones sunt, quarum alias corporeas, alias spatialeis dicere liceat. Corporeæ enim sunt, v. g. longitudo, latitudo, profunditas aquæ intra vas aliquod contentæ; spatiales autem longitudo, latitudo, & profunditas, quas inter latera ejusdem vasis fore concipimus, si ab eo aqua fuerit, omneque aliud corpus exclusum. Scilicet Aristoteles negat aliquoties ullas dari præter corporeas, seu dari ullum, ut vocat, *διάστημα intervallum*, præterquam ejus corporis, quod vase, aut loco continetur; at vero plerique Antiquorum censuerunt dari incorporeas, inter- *4. Phys. c. 6. & 10. &c.*

valli

valli nempe, seu spatii, a quo spatialeis nominamus. Quippe, ne Epicurum, ceterosque citem, nomine omnium esto, quod habet Nemesius, dum *Πᾶν μὲν σῶμα*, inquit, *τριχῇ διάστατον, οὐ πᾶν δὲ τριχῇ διάστατον, σῶμα. Καὶ γὰρ ὁ τόπος, καὶ τὸ ποιὸν, ἀσώματα ὄντα*, &c. *Omne quidem corpus triplici dimensione preditum est; at quicquid triplici dimensione preditum est, non est corpus: Ejusceemodi enim sunt locus, & qualitas, entia incorporea*: quare & ut præter corporeas, etiam localeis, seu spatialeis dari possumus intelligere, rem consideremus ubi non sit corpus; ac animi gratia patentius etiam continens quam vas aliquod accipiamus. Cogitemus vero, si placet, ipsum cœlum Lunæ, quale volgo intelligitur, & concipiamus simul totam, quæ ejus ambitu comprehenditur Aristoteleorum elementorum massam sic a Deo destrui, ac in nihilum redigi, ut in ejus vicem nihil plane succedat. Quæso, an non facta illius redactione in nihilum, concipimus adhuc intra concavam Lunaris cœli superficiem, ipsam eandem, quæ fuerat, regionem, sed elementorum jam vacuam, omnisque corporis inanem? Posse Deum certe ipsum Lunæ cœlum illæsum servare, & contenta intra ipsius capacitatem corpora in nihilum redigere, ac ne aliquod aliud corpus in eorum locum subeat, obstare, nemo iturus inficias sit, nisi qui potentiam Dei inficietur. Quin etiam tametsi quis neget, & contendat nos nihil proficere, quod rem impossibilem supponamus; nosse nihilominus debet impossibilitatem hanc non obstare, quo minus suppositio fiat, & coherentia ejus rei, qua de agitur, colligatur. Siquidem plerumque sic fieri philosophando necesse est; ut dum jubent vulgo materiam sine forma concipere, quo ejus naturam intelligere liceat; cum non minore necessitate habeat semper materia formam aliquam, quam regio, seu spatium, locusve semper aliquod corpus. Sane Aristoteles quoque, cum velit corpora cœlestia ex necessitate moveri, postulat nihilominus, ut intelligamus illa quiescere, quo inferat causam, cur terra quiescat, non esse rapidum cœli motum. Et ne ab argumento nostro recedamus, ut ostendat in vacuo, in quo sit cubus ligneus, dimensiones alias, quam cubi non esse, supponit ipsas concipi sine lignea mole, accidentibusque ceteris debere. Nihil igitur est, quod vetet totam sublunarem, seu intra cœlum contentam regionem, inanem supponere; ac esse puto neminem, qui suppositione facta, talem facile non concipiat.

lib. de hom. cap. 2.

2. cœl. c. 3. 4. Phys. c. 12.

Quæso autem in hac inani regione, cum orbiculare Lunæ cœlum sit, nonne accepto uno in concava illius superficie puncto, concipimus esse ab illo in punctum oppositum certam intercapedinem, seu distantiam? Nonne hæc distantia longitudo est quædam, incorporea pura, ac invisibilis linea, quæ regionis diameter sit, & in cujus medio sic punctum, quod sit regionis, ac cœli centrum, quodque prius centrum ipsius terræ extiterit? Nonne subinde intelligimus, quantum regionis circa hoc centrum occupatum prius fuerit a terra, ab aqua, ab aëre, ab igne? Nonne designamus mente, quantum cujusque superficiei, quantum profunditati uniuscujusque respondeat? Nonne proinde ibi supersunt, quas apprime imaginemur, dimensiones longitudinis, latitudinis, & profunditatis. Profecto, ubicumque concipere licet intercapedinem, aut distantiam aliquam, ibi & dimensionem concipere licet; quatenus talis intercapedo, aut distantia determinatæ mensuræ est, sive cadere in mensuram potest. Hujusmodi ergo dimensiones sunt, quas & incorporeas dicimus, & spatialeis. Ceterum, si fingamus rursum totam cœlorum machinam redigi a Deo pari modo in nihilum, tum concipimus pari modo fore eam regionem inanem & cum hac inani, quæ sublunaris fuerit, cohærentem, ac in utraque simul tantas fore dimensiones spatialeis, quantæ corporeæ in toto Mundo per ipsas fuso extiterint. Et quia si Mundus major, majorque in infinitum præextitisset, Deo deinceps pariter totum redigente in nihilum, intelligimus dimensiones spatialeis ampliores semper, amplioresque in infinitum superfore, ideo concipimus hoc spatium fore quoquoversum cum suis dimensionibus prolatatum in infinitum. Fingamus vero insuper Deum reproducere Mundum, & tantum, qualemque prius fecerit; tum factum iri concipimus, quod fuerit in prima productione factum; ac videmur simul tria quædam exinde intelligere.

Locus, & Tempus non dividuntur, &c.

Unum est, spatia immensa fuisse, antequam Deus conderet Mundum: eadem esse superfutura, si Mundum forte destruxerit: ac Deum pro suo beneplacito hanc determinatam illorum regionem, in qua Mundum conderet, delegisse [relictis circumquaque residuis, *Imaginariis* vulgo vocatis] quæque ita possit tota accipi respectu universi Mundi, quemadmodum totum spatium toti Mundo competit, sic pars spatii quælibet competat cuilibet parti Mundi; adeo ut nulla sive magna, sive parva Mundi pars sit, cui pro suæ molis ratione, ex mundano spatio pars sua non congruat. Alterum, ista spatia esse penitus immobilia. Neque enim, si Deus Mundum, e quo est loco, emoverit, spatium propterea consequetur, ac una emovebitur; sed Mundus movebitur solus, ex certo nempe spatio immoto manente, in aliud immotum se recipiens, ac per interjectum, similiter immotum, transiens. Quo etiam modo, dum quæpiam res, sive pars Mundi loco migrat, non spatium, in quo est, una demigrat, sed restat immotum, dum deseritur; uti & aliud immotum recipit, quod aditur; ac illud immotum consistit, per quod iter fit. Tertium, dimensiones spatialeis, sine quibus hæc spatia in longum, & latum, ac profundum patent, ut immotæ sunt, sic esse incorporeas, ac ideo nulla cum repugnantia seu cum corporeis penetranteis, seu [ut etiam vulgo dicunt] compatienteis, adeo ut ubicumque sive permanenter, sive transeunter corpus est, illud ea ratione partem spatii sibi æqualem occupet, ut quacumque designare dimensiones corporeas licet, ibi simul esse incorporeas iis respondenteis intelligamus. Huc proinde facit, quod habet Empiricus, dum Epicureos dicenteis inducit: *Ἡ τοῦ κενοῦ εὐθεῖα, εὐθεῖα μὲν ἐστὶν, οὐ στρέφεται δὲ, διὰ τὸ, καὶ αὐτὸ τὸ κενὸν μήτε ὅλον, μήτε κατὰ μέρος κίνησιν ἐπιδέχεσθαι*, *Inanis*, supple spatii, *recta, est quidem recta, sed non contorquetur nihilominus, quod inane neque ex toto, neque ex parte mobile sit*. Atque ex his demum habetur, cur Aristoteles non evincat nullum intervallum, nisi corporeum; nullas dimensiones, nisi corporeas esse.

adv. Geom.

Cum interim porro esse dicimus & intervallum incorporeum, & dimensiones incorporeas; clarius est profecto, quam ut dici debeat, aliud esse hoc incorporei genus, quam quod substantiæ species est, & Deo Optimo Maximo, ac intelligentiis, mentique humanæ competit. Scilicet in istis incorporei vox, non nudam corporis, corporearumve dimensionum negationem sonat, sed importat præterea veram, germanamque substantiam,

Locus, & Tempus non dividuntur, &c.

veramque, & germanam naturam, cui suæ facultates, suæque actiones competant; cum tamen in spatio, ejusque dimensionibus vox incorporei nihil aliud sonet, quam negationem corporis, corporearumve dimensionum; non autem præterea positivam ullam naturam, cujus facultates, actionesve sint; quippe cum ex superius dictis, spatium neque agere, neque pati aliquid possit, sed habeat solum repugnantiam, qua sinat cetera transire per se, aut se occupare. Quo nomine etiam eximendus est ille, qui cuipiam fortassis subnasci posset, scrupulus ex eo, quod spatium, quatenus heic descriptum est, colligatur & improductum, & independens esse a Deo; & cum dictum sit, esse quampiam rem; sequi videatur, Deum igitur non fore auctorem omnium rerum. Etenim constat nomine spatii, dimensionumque spatialium, nihil intelligere nos aliud; quam quæ spatia vulgo *imaginaria* nominant, qualiaque Sacrorum Doctorum maxima pars dari admittit ultra Mundum. Neque enim illa imaginaria dici concedunt, quod mere ab imaginatione, chimeræ instar, pendeant, sed quod illorum dimensiones instar corporearum, quæ in sensum cadunt, dimensionum imaginemur. Non vertunt autem incommodo dici ea spatia improducta, independentiaque a Deo, quoniam positivum nihil sunt, hoc est, neque substantia, neque accidens; qua utraque voce comprehenditur quicquid rerum est e Deo productum. Quin-etiam esse res videtur longe tolerabilior, quam quod Doctores vulgo admittunt, esse nempe rerum essentias æternas, neque improductas, & a Deo independenteis: quippe cum essentiæ id sint, quod est in substantiis, accidentibusque præcipuum. Profecto enim, si asserere licet, numquam hominis essentiam cœpisse, nunquamve desituram esse; & cum in eo consistat, quod sit animal rationale, ipsam tamen esse ea necessitate, ut e Deo non dependeat, neque ulla omnino vi habere se aliter possit; quamobrem idem asserere de ipso spatio non liceat, cum nihil earum rerum sit, quæ productionis capaces sunt, cujusmodi sane est homo, in quo principatum ipsa essentia tenet? Quod dicitur porro de spatio, idem dictum de ipso quoque tempore intelligi debet.

Id ut resumam, quod Aristoteles nullum intervallum, nisi corporeum esse admittit; ecce qui illius sententiam tuentur, eo potissimum argumento ducuntur, quod sublunari illa regione inani, ut supposuimus, facta [vas vulgo usurpant, sed perinde est]: in ipsa nihil sit; nihilque adeo sint, quas in illa esse dimensiones dicimus; unde &, si nihil sint, nullas esse deducunt. Idque ex eo confirmant, quod dimensiones sint ipsa quantitas; quantitas autem sit accidens corporis; quod cum in ea regione nullum sit, nulla proinde quantitas, nullaque dimensio esse in ea possit. Quod magis mirere, admittunt coherenter inter latera cœli Lunæ, seu vasis, nullam fore distantiam; ac si opponas, nisi latera distent inter se, fore igitur indistantia, concedunt incunctanter fore. Si urgeas, fore igitur, ut se contingant invicem; fatentur fore, ut contingant. Si causam roges Paradoxi, respondent, quod necesse sit illa inter se non distare, ac sese mutuo contingere, inter quæ intercipitur nihil. Si istes, qui intelligi valeat, latera intus concava, quæ immota maneant, & infracta consistent se simul omnia contingere, cohærereque adeo dextra sinistris, antica posticis, superiora inferioribus; intelligi id dicunt, quia latera nihil interpositum habeant. Sed nempe manifestum est incidi in has salebras, ob eam præoccupationem, qua nos Peripatetica schola imbuit, quod omne ens, omnisve res substantia, aut accidens sit, & quicquid substantia, accidensve non est, id sit non-ens, non-res, seu nihil. Ceterum enim, cum ex deductis, præter substantiam, & accidens etiam locus, seu spatium, & tempus, seu duratio sint vera entia, seu veræ res; constat, si quid horum alterutrum sit, illud Peripatetico quidem, at non germano sensu esse nihil. Scilicet hæc duo sunt genera rerum ab illis omnino distincta, ac tam parum possunt locus, & tempus esse substantia aut accidens, quam possunt substantia, & accidens esse locus, aut tempus. At quamobrem, inquies, locus v. c. esse non potest accidens, cum & accedat, & abscedat absque locati interitu? Respondeo locum, ex posterius dicendis, neque accedere, neque abscedere, est enim prorsus immobilis, sed ipsum potius locatum esse, cui illud attribuendum sit; adeo ut, ex hoc capite deberet potius locus censeri substantia, ut cui eidem consistenti alia, aliaque succedenter adveniant. Quamobrem igitur substantia non habetur? quia vulgo nomine substantiæ non illud modo, quod per se existit, intelligitur, sed maxime etiam, quod corporeum, solidumque est, aut alioquin quampiam agendi, patiendive facultatem habet, quod sane ipsi loco non congruit.

Ex hoc proinde, cum inter illa cœli Lunaris latera nihil esse obiicitur, excipiendum est nihil esse corporeum, nihil, quale solent substantiam, accidensve intelligere, at esse tamen aliquid, quale locum, seu mavis spatium, intervallum, intercapedinem, distantiam, dimensionem intelligere licet. At quidvis istorum substantia, aut accidens haberi debet? negatur; eo nempe modo, quo substantiam, accidentve vulgo accipiunt. Unde & esse paralogismum constat, cum latera illa esse indistantia, ac se contingere ex eo inferuntur, quod inter illa nihil sit; quoniam nihil est quidem corporeum, seu quale substantia, aut accidens vulgo intelligitur; sed est tamen aliquid incorporeum, quale est spatium, intervallum, intercapedo, &c. At tale spatium inane est? Id verum; sed non ideo nihil, nisi sensu, ut dixi Peripatetico; nam & suo modo & aliorum sensu res est aliqua; neque enim huc illud modo facit, quod ex Lucretio citatum est:

——— *Natura duabus*

Consistit rebus, quæ corpora sunt, & inane:

sed etiam quod Seneca, dum varia illa genera rerum ex Platone commemorans: *Sextum*, inquit, *genus eorum est, quæ quasi sunt, tanquam inane, tanquam tempus*, ceteraque similia. Heinc de dimensionibus ipsis, quæ in hoc inani esse concipiuntur, ac nihil esse obiiciuntur, inferunturque adeo esse nullæ; excipi potest, illas quidem nihil esse corporeum; sed non esse tamen nihil incorporeum, seu, ut sic loquar, *nihil spatiale*. Quod idem dicendum circa id, quod volunt omnem quantitatem, omnemque adeo dimensionem accidens esse corporeum; id scilicet negandum est, quod sit inanis ut dimensio, ita quantitas incorporea; quatenus potest illius portio major, minorque designari, inque mensuram cadere, ac omneis prorsus comparationes, quas ipsummet corpus, ut quantum est, habere. Quod superest, id quod admittunt, fore, ut latera se contingant, esse incredibilius, ne dicam absurdius videtur, quam ut refutationem mereatur; quanquam & aliquid deinceps ea de re attigendum est.

CA-

CAPUT II.

Dari inane spatium, ac primum, quod vocant separatum, extraque Mundum.

Etenim, cum dicendum jam, declarandumque uberius foret, in quonam consistat natura loci, ac temporis; quia probaturis tamen locum nihil esse reipsa aliud, quam quod hactenus supposuimus inane spatium, quod controvertitur admodum; idcirco, illud-ne admittendum sit, videtur prius edisserendum. Itaque, ut inde incipiam, familiaris est nuncupatio, qua Græcis dicitur τὸ κενὸν; specialeque est aliquorum Patrum, [Iren. Theo. &c.] ut dum adversus Valentinianos disputant, τὸ κένωμα vocent. Interpretantur Latini, ac nominatim Cicero *inane*, & *inanitatem*; & cum crebro etiam appelletur *vacuum*, videas interdum a Lucretio vocibus conjunctis dici *inane vacuum*; & [1. de fin. 1. de na. De. &c. lib. 1.] *inane, vacansque, & vacuum, quod inane vocamus*. Taceo, ut præterea dicatur non modo ἀσώματον, *incorporeum*, seu *expers molis corporea*, sed etiam *quod est* ἄπρακτον, ἀπαθὲς, μὴ ἀντιτυποῦν *sine actione, sine passione, sine resistentia*: itemque, μηδὲν, καὶ μὴ ὄν, *Nihil*, & *non-ens*; ac rursus τόπος, χώρα, διάστημα *locus regio*, seu *spatium*, *intervallum*; & quæ sunt hujusmodi alia. Attingo [2. adv. Phys.] solum ob Epicurum, quod est apud Empiricum, ubi κοινῶς μέντοι Φύσις ἀναφὴς εἴρηται παρὰ τῷ Ἐπικούρῳ, διὰ τὸ ἐστερῆσθαι κατὰ ἀντίβασιν τῆς ἀφῆς [lib. 7. con. gen.] *dicitur communiter ab Epicuro natura intactilis, propter privationem occursus in tactum*, seu quod tactui non obviet, &, ut Arnobii verbo dicam, *omni tactui sit incontigua*. Insinuat id quoque [Adv. Col.] Plutarchus, dum Colotem alloquens, Epicuro obiicit, quod rerum naturam in corpora, & inane dividens, alterum divisionis membrum id statuat, quod reipsa sit οὐδὲν *Nihil*, *a vobis vero*, inquit, *nominetur* ἀναφὲς, καὶ κενὸν, καὶ ἀσώματον, *intactile, inane, incorporeum*. Haud abs re vero adiicitur dici & *incorporeum*; quando Epicurus ad Herodotum scribens: Καθ' ἑαυτὸ δὲ, inquit, οὐκ ἔστι νοῆσαι τὸ ἀσώματον, πλὴν τοῦ κενοῦ: *Quod per se, propriève incorporeum sit, intelligere aliud, quam ipsum inane non licet*. Et continuo, quid sit inane describens: Τὸ δὲ κενὸν, inquit, οὔτε ποιῆσαι, οὔτε παθεῖν δύναται, ἀλλὰ κίνησιν μόνον δι' ἑαυτοῦ τοῖς σώμασι παρέχεται: *Est autem inane ejusmodi, ut neque agere, neque pati quid valeat, sed motum duntaxat quam liberrimum transeuntibus per se corporibus præbeat*. Et alio quidem modo definitur incorporeum a Platone, alio modo a Stoicis, alio modo ab aliis, scilicet alia statuentibus præter inane incorporea; verum, cum inane habituri sint sub in genere incorporeum; [cap. 6.] non aliam ipsius notionem, quam Epicurus proferent. Id sane ex Aristotele constat, qui in tertio de cœlo docet: *Si quis ex incorporeo, aut in incorporeo quidquam generet, illum inane inducere*, itemque Cleomedes, qui alias Epicuro in- [1. meteot. 1.] fensus, de inani tamen loquens: *Est autem*, inquit, *illius notio longe simplicissima; quippe incorporeum est, tactumque fugit, & neque figuram habet ullam, neque recipit, neque partitur, neque efficit aliquid, sed solum excipere corpus potest*.

[1. plac. 20. Ecl. Phys.] Cum aliunde vero Plutarchus, & Stobæus memorent naturam incorpoream, intactilemque dici Epicuro κενὸν, τόπον, χώραν, prout varie consideratur, ἐπείπερ, inquit, ἡ αὐτὴ Φύσις ἔρημος μὲν κατεστηκυῖα παντὸς σώματος κενὸν προσαγορεύεται, καταλαμβανομένη δὲ ὑπὸ τοῦ σώματος τόπος καλεῖται, χωρούντων δὲ δι' αὐτῆς σωμάτων, Χώρα γίνεται. *Quippe natura eadem omni corpore destituta appellatur inane; occupata a corpore, locus dicitur; pervadentibus vero ipsam corporibus, evadit regio*: [Dari inane separatum, &c.] Stoici quidem duas priores voces non longe secus usurparunt; sed tertia videlicet χώρα illis fuit *spatium*, sive *intervallum* partim a corpore occupatum, partim liberum, quale est dolium non prorsus plenum; quemadmodum ex eodem Plutarcho, & ex Em- [loc. cit.] pirico etiam intelligitur. Chrysippus tamen apud Stobæum facit hoc spatium innominatum, & χώραν aliud nihil esse vult, quam locum corporis majoris. Videtur proinde Epicurus melius definivisse τὴν χώραν, quam alii, quanto ad notionem vocis respexisse magis videtur: nempe τὸ χωρεῖν *procedere* est. Utcumque sit, patet exinde Epicuro quoque approbari eam definitionem, quam Aristoteles tradit, dum ait inane esse *locum in* [4. Phys. 7. & 1. &c.] *quo nihil est*; seu, ut ipsemet explicat, *in quo nullum est corpus*, Itemque, quod idem esse dicitur, *cui & plenum esse, & inane competit*; plenum, cum corpore occupatur; inane, cum corpore vacat. Neque vero, etsi inane definiatur locus, in quo nihil est, necessarium est illud addi: *Sensibile secundum tactum*, propter id, quod quærit Aristoteles: *Quod dicendum, si in eo loco sonus, aut color duntaxat forent?* Etenim neque Epicurus, neque ceteri admittent colorem, sonum, aut alias hujuscemodi qualitates esse sine corpore, ex quo, ut sensus feriant, constare suis locis dicentur: unde fit, ut nihil sensibile sit secundum visum, vel auditum, vel alium sensum quemlibet, quod sensibile etiam secundum tactum non sit; ut vel ipsi quoque Aristoteli non displicere dicendum alias. Sed neque necessarium est adiicere illud: *sensibile*, absolute: qui enim dicit, in quo nihil est, amplius nihil negare potest. Hinc, seu aërem sensibilem dicas, seu non, locus, in quo erit, inane non erit; quandoquidem erit in illo non nihil, sed aliquid. Quare & Anaxagoras [cap. 6.] apud vulgus quidem contorquere utreis, & demonstrare clepsydras potuit, ut ex aëris resistentis inane non esse probaret, quod habet Aristoteles: at Philosophis nihil fuit necesse, qui & aërem, tametsi invisum, habent in sensu corporum; & inane nihil esse volunt, præter intervallum ejuscemodi, in quo nullum plane sit corpus; adeo proinde, ut corpus, & inane sic se apud pleroque habeat, ut res, & illius privatio. Democritus certe ex Themistio inane *privationem* dixit; & Plutarchus ita inane *privationem corpo-* [in 4. Phys. tex 67. lib. de pr. frig.] *ris* facit, ut cæcitatem visus, & silentium vocis: *Neque enim*, inquit, *inane tangendo sentitur; sed ubi nullum est corpus, quod tangatur, inane intelligitur*. Ut paucis dicam, quemadmodum vulgari sensu dicitur vas esse inane, cum continendi liquoris capax, nullum tamen continet; sic physico sensu is locus, seu ea regio, id spatium, quod continendi corporis capax, nullum tamen continet, dicitur inane, seu vacuum; cujusmodi foret idem vas, si ne aër quidem, aut ullum aliud omnino corpus intra ipsius capacitatem, seu inter ejus latera foret; vel cujusmodi foret quodvis spatium, quod homo, quod lapis, quod aliud corpus occupat, si dum a corpore deseritur, neque aër circumstans, neque aliud corpus succederet, a quo perinde occuparetur, sed maneret undique quasi limitatum eadem concava ambientis superficie, qua ipsum corpus fuisset con-

conclusum; ac idcirco non male vocaretur, vel ex Aristotele, *διάστημα*, *intervallum*, quoniam inter latera illius capacitatis easdem, pareisve dimensiones, quas corpus ex ipso surreptum tueretur.

Dari inane separatum, &c.

Sed enimvero inane intervallum concipi quasi triplex potest. Unum, ut sit amplum quoddam spatium a nullo corpore interceptum, cujusmodi esse extra Mundum concipimus; ac tale est, quod appellari juxta Aristotelem *χωριστὸν separatum*, potest. Alterum, ut sit multiplex spatiolum per quodlibet corpus varie interceptum; hocque Aristoteles dicit *διαλαμβάνειν*, ἢ *διορίζειν*, *discernere*, seu *disterminare* corpus quodlibet, *ὥστε εἶναι μὴ συνεχὲς adeo ut proinde continuum non sit*: commune est vero, ut dicatur *διεσπαρμένον disseminatum*, seu interspersum rebus. (4. Phys. 6.) Tertium ut sit mediocre, seu grandiusculum quoddam spatium, quod sit quasi compositum ex pluribus minutulis, quæ depulsis corporis particulis quasi coalescant: ipsumque est, quod veteres *ἀθρόον coacervatum* appellaverunt. Cum celebris vero controversia sit, detur-ne inane, an-non detur; & nisi detur, utrum saltem dari, an-non dari valeat, Philosophos videas varie opinari. Nam primum quidem fuere semper, uti & adhuc sunt, qui inane quodvis repudiaverint; tales enim præ ceteris exstitere ii Physici, qui ex Thalete ortum duxerunt. (1. plac. 18.) Sic refert Plutarchus, neque satis scio, quorsum illorum seriem ad Platonem usque dumtaxat extendat. Siquidem ipse quoque Plato non modo inane extra Mundum, ut supra est visum, non posuit, sed nusquam etiam intra Mundum fuisse ullum relictum docuit. (in Tim. & ap. Arist. 1. de gen. 8. 4. Phys. 1. cæli 9.) Aristoteles autem, qui illi successit, adversus inane, seu extra, seu intra ponatur disseruit; & specialiter extra cœlum neque inane, neque locum, neque tempus ullum agnovit: adverti interim obiter heic potest, mendose legi apud Stobæum, quod Physici a Thalete ad Platonem usque inane *agnoverint ἐπέγνωσαν*. (Ecl. Phys.) Quandoquidem apud Plutarchum, unde is locus exscriptus est, manifeste legitur *ἀπέγνωσαν*, *repudiaverunt*. Præter istos porro citatur a Plutarcho Empedocles, qui ut nihil superfluum, sic nihil inane in Universo admiserit. Citatur & ab Aristotele Melissus, qui cum existimaret motum fieri non posse absque inani, maluerit motum negare rebus, assereréque omnia esse unum ens immobile, quam statuere quidpiam inane. (loc. cit.) Addere possemus ex Laertio Zenonem Eleaten, & aliquos alios: sed istos dixisse sufficiat, nisi quod videtur adnotatu dignum, Philoponum, unum ex præcipuis Aristotelis interpretibus, instituta una satis longa adversus Aristotelem digressione, ut ostendat locum esse non superficiem, sed intervallum Veterum, quod sua natura incorporeum, ac inane sit; instituere quoque deinceps prolixam, ut adversus eundem dari inane demonstret. (in 3. Phys.)

Deinde, ex iis, qui inane admiserunt, fuere, qui solum separatum, seu extra Mundum admiserint. Ipsos jam superius commeminimus, Stoicosque tanquam præcipuos; estque ipsis jam accensendus Xuthus, de quo Aristoteles refert, placuisse illi Universum, hoc est istum Mundum continuo fluctuare, quod cum intra ipsum nihil sit inane, omnes, quæ in eo fiunt, rarefactiones, densationesque, propellere corpora succedenter cedentia debeant ad usque Mundi superficiem, ad quam jam libertas inanis occurrat; eo modo, quo bullæ seu vesiculæ ex fundo lebetis, in quo aqua bullit, sursum connituntur, quousque commota (cap. 9.) aquæ superficie, aëreque ipsis occurrente, crepent, ac evanidæ fiant. Cum autem ex iis, qui solum inane interspersum admiserunt, solus occurrerit apud Stobæum Strato; an dum seu ipse seu alii inane extra Mundum dari non senserunt, veriti id sunt, quod postmodum Themistius Chrysippo objecit? (in 4. Phys. tex. 70.) Requisivit nempe ex eo, inane extra Mundum admittente, qui fieret, ne evolaret per ipsum Mundus? cur non peteret evagando omneis illius latebras? cur in hac, potiusquam in illa inanis parte quiesceret, ac in illa stabiliretur? At vero, qui inane tam separatum, quam interspersum concesserint, fuere imprimis Pythagorei. Illi scilicet, ne res Mundi in unam congeriem, massamque coirent, sed discretionem inter se & facerent, & tuerentur, necessarium esse duxerunt, ut inane interveniret, verum illud ... rumpere ex inani, quod extra Mundum; adeo ut illius influxu effluxuque per vices facto, efficeretur respiratio tanto animali necessaria. Ita Aristoteles innuit, & declarant Interpretes; ut proinde dubium non sit, quin mendum subsit apud Plutarchum, dum libro de Placitis primo tribuitur Aristoteli, quod extra Mundum tantum inanis, quantum cœli respirationi satis esset, posuerit. (in tex. 70. cap. 18.) Nempe scripsisse debet Plutarchus id asseruisse Pythagoreos, Aristotele referente; eoque modo scripsit Stobæus, qui, ut mox etiam monui, exscribere plurima ex Plutarcho solitus fuit. Ut prætercam ipsum Plutarchum eandem opinionem & repetere, & non Aristoteli, sed Pythagoreis adscribere libro secundo, Citari Ecphantus specialiter posset, qui ex Pythagoricis non inane modo, verum etiam atomos diserte admisit; sed illos generaliter memorasse abunde sit. Recensendi heic consequenter forent Leucippus, Democritus, Metrodorus Chius, Epicurus, & qui ab illorum partibus steterunt; verumtamen res notior est, quam ut vel Aristotelem, vel M. Tullium, vel Plutarchum, vel Empiricum, vel Laërtium, vel alios Auctores citare oporteat. Attexo potius ex medicis unum Asclepiadem, qui ut admisit atomos, quas & ὄγκους dixit, ita admisit etiam inania spatiola, quæ vocavit πόρους. Sic recitat nempe Galenus; adiiciens id illum juxta Epicurum, & Democritum constituisse. (lib. de Ther. ad Pis. c. 11.) Ex Mathematicis Heronem, qui Præfatione in Spiritalia pluribus probat tum dari inane interspersum *κατὰ φύσιν secundum naturam*, tum & dari posse, & interdum dari coacervatum *παρὰ φύσιν præter naturam*.

Nunc, cum de triplici inani dicendum cohærenter sit, ac sit primum de separato, seu quod extra Mundum, agendum, resumendum est ipsum aliu modo a Democrito, Epicuro, & similibus concipi; alio a Pythagoricis, Stoicisque. Isti nimirum illud habent quaquoversum merum, ac purum, voluntque neque aliis Mundis, neq; aliis quibuscumque corporibus intercipi. Illi autem putant ejusmodi inane non pluribus modo Mundis interstingui, sed plerumque etiam pervadi a transvolentibus atomis; adeo ut possint quidem esse aliqua magna interstitia penitus inania, & ab omni procul corpore separata, ac impermista; sed crebra tamen etiam spatia sint, per quæ atomi sic discurrant, ut proportione quadam discurrunt, quæ corpuscula ad radios Solis fenestra, alio-ve foramine intra ædificium illapsos, videntur. Audi nempe Lucretium:

Multaque præterea magnum per inane vagantur, (L. 2. v. 108.)
Conciliis rerum quæ sunt rejecta, nec usquam
Consociare etiam motus potuere recepta.

Quoius

Quolibet uti memoro, rei simulacrum, & imago
Ante oculos nobis semper versatur, & instat.
Contemplator enim, quo Solis lumina cumque
Insertim fundunt radios per opaca domorum;
Multa minuta modis multis per inane videbis
Corpora misceri radiorum lumine in ipso,
Et velut æterno certamine prælia, pugnasque
Edere turmatim certantia, nec dare pausam
Conciliis, & discidiis exercita crebris.
Conjicere ut possis ex hoc primordia rerum
Quale sit in magno jactari semper inani.

Ac ceteri quidem sapientius neque alia corpora, neque alios Mundos præter istum admiserunt, ut pergas tamen, quid isti fuerint fabulati, cognoscere; ecce dum inane ultra Mundum probant, tuentur una opera esse universum tum inanis magnitudine, tum atomorum multitudine infinitum. Ita Epicurus speciatim scribens ad Herodotum habet; exstatque res etiam apud Empiricum, ubi
adv. Phys. docet: Ὅτι τὸ πᾶν κατὰ ἀμφότερα ἄπειρόν ἐστι κατά τε τὰ σώματα, καὶ τὸ κενόν, τουτέστι κατά τε τὸ πλῆθος τῶν σωμάτων, καὶ κατὰ τὸ μέγεθος τοῦ κενοῦ, ἀντιπαρηκουσῶν ἀλλήλαις τῶν καθ' ἑκάτερον ἀπειριῶν: *Universum esse utrisque, videlicet corporibus, atque inani infinitum, hoc est, secundum corporum quidem multitudinem: secundum vero inanis magnitudinem, protendentibus sese invi-*
Ecl. Phys. *cem infinitatibus alterius.* Itemque apud Stobæum: Τὰ μὲν ἄτομα ἄπειρα τῷ πλήθει, τὸ δὲ κενὸν ἄπειρον μεγέθει, *Atomos quidem esse infinitas multitudine; inane vero magnitudine infinitum.* Et apud Plu-
1. plac. 3. tarchum, εἶναι δὲ καὶ αὐτὸ τὸ κενὸν ἄπειρον, καὶ τὰ σώματα ἄπειρα, *esse infinitum inane, & infinita cor-*
1. de na. De. *pora.* Denique apud Ciceronem: *Cujus operam,* inquit Vellejus, *profecto non desideraretis, si immensam, & interminatam in omneis parteis magnitudinem regionum videretis, in quam se injiciens animus, & intendens ita longe, lateque peregrinatur, ut nullam tamen oram ultimi videat, in qua possit insistere. In hac igitur immensitate latitudinum, longitudinum, altitudinum infinita vis innumerabilium volitat atomorum, quæ interjecto inani, &c.* Prætereo autem Lucretium longa oppido præfatione usum ita demum prorumpere:

l. 1. v. 950. *Sed quoniam docui solidissima materiai*
Corpora perpetuo volitare invicta per ævum,
Nunc age summai equænam sit finis eorum,
Nec-ne sit, evolvamus; ita quod inane repertum 'st,
Seu locus, ac spatium, res in quo quæque gerantur,
Pervideamus, utrum finitum funditus Omne
Constet, an immensum pateat, vasteque profundum.

Quia porro locus ille Epicuri, quo Universum generatim esse infinitum probatur, mutilatus est, ipsumque supplere ex Cicerone conati sumus, juvat heic solum repetere ipsum Ciceronis contextum, tametsi etiam aliquid circa illum supplevimus. *Vides-ne igitur,* inquit, *Epicurum, quem*
2. de divin. *hebetem, & rudem dicere solent Stoici, quemadmodum, quod in natura rerum Omne esse dicimus, id infinitum esse concluserit? Quod finitum est,* inquit, *habet extremum. Quis hoc non dederit? Quod habet extremum, id cernitur ex alio extrinsecus. Hoc quoque est concedendum. At quod Omne est, id non cernitur ex alio extrinsecus. Ne hoc quidem negari potest. Nihil igitur habet extremum: Et hoc denique dandum est. Quare nihil cum habeat extremum, infinitum sit, necesse est. Vides-ne, ut ad rem dubiam concessis rebus pervenerit. Hoc vos, Dialectici, non facitis, &c.* Addo vero, ut videas etiam hanc rationem fieri pro inani speciatim; addo inquam, Stoicos fuisse eadem usos, ad probandum suum inane extra hunc Mundum esse infinitum. Cleomedes certe ita ar-
Loci mant separatum, &c. guit: *Omne terminatum alterius generis aliqua terminatur, quodque a terminato ipso diversum*
l. 1. cap. 1. *est: ut statim in ipsa rerum Universitate aër terminatus, in aliud alterius generis desinit, & igne finitur, & aqua; ac ignis quoque aëre, & cælo, ac cœlum itidem igni, & inani; ac pariter aqua aëre, & terra, ac terra aqua, & aëre. Similiter etiam corpora nostra alio alterius generis terminantur, superficie scilicet, quæ corpus non est. Necesse est itaque, si inane, quod Mundum amplectitur, terminatur, neque infinitum est, in aliquid aliud alterius generis ipsum desinere. Nihil autem alterius generis cogitare licet diversum ab inani, in quod desinat; infinitum igitur est.* Hactenus Cleomedes.

Ceterum & quia hæc est ratio quarta, qua apud Aristotelem infinitum dari probatur, & illius interpretes, ac nominatim Simplicius cum Alexandro memorant Epicureos, ut Universum esse infinitum probarent, illi potissimum fidisse, ideo referre ipsam placet, ut a Simplicio deducitur. Concluserat paucis Aristoteles: Τὸ πεπε- 3. Phys. 4.
ρασμένον ἀεὶ πρός τι περαίνειν ὥστ' ἀνάγκη μηδὲν εἶναι πέρας, εἰ ἀεὶ περαίνειν ἀνάγκη ἕτερον πρὸς ἕτερον: *Id, quod finitur, semper terminari ad aliquid; quare necessario nullum esse finem, si aliud ad aliud semper terminatur.* Simplicius vero ante- comment. 31.
cedens ita excipit: *Etenim, si omne finitum ad aliquid aliud extra ipsum terminatur, illud, ad quod sic terminatur, vel infinitum est, vel finitum. Et, si infinitum quidem; habemus id, quod volumus, scilicet infinitum esse. Si vero finitum, v. c. tellus; sane illud quoque ad aliud terminabitur, atque ita in infinitum; neque enim extremus unquam accipiendus finis occurret, si & ipsum quoque ad aliud quidpiam terminetur.* Adnotari hujus argumenti occasione solet, retulisse Eudemum ex Archyta Pythagoreo esse extra cœlum corpus infinitum, idque eum hoc modo probasse: *Interrogabat enim, si quis in extremo cælo esset, posset, nec-ne, manum extendere, baculumve? Si posset, foret igitur illeic vel corpus, vel locus, &, si locus quidem, igitur & corpus; quoniam locus potest recipere corpus, & ejusdem rationis est in æternis, posse, & esse. Hoc demum admisso, infinitum illud esse contendebat, quia quotcumque fine dato, idem semper interrogabat. Non posse autem manum extendi, absurdum videtur. Quid enim vetat, &c.* Verum ista jam ex Lucretio audienda:

Omne quod est igitur, nulla ratione viarum l. 1. v. 997.
Finitum 'st: namque extremum debebat habere.
Extremum porro nullius posse videtur
Esse, nisi ultra sit, quod finiat, ut videatur,
Quo non longius hæc sensus natura sequatur.
Nunc extra summam quoniam nihil esse fatendum 'st,
Non habet extremum. Caret ergo fine, modoque.
Nec refert, quibus adsistas regionibus ejus;
Usque adeo quem quisque locum possidit, in omneis
Tantundem parteis infinitum omne relinquit.

Ac paullo post:

Postremo ante oculos rem res finire videtur,
Aër dissæpit colleis, atque aëra montes;
Terra mare, & contra mare terras terminat omneis;
Omne quidem vero nihil est, quod finiat extra.

Et quia responderi posset Universum finiri seipso, ejusque extremum non per relationem ad aliquid exterius, sed per comparationem ad internas parteis esse accipiendum; ideo illam quoque Architæ rogationem amplificat, quæ urgeri etiam adversus Aristotelem, aliosque negant eis inane ullum spatium ultra extimum cœlum dari:

Præte-

Dari inane separatum, &c.
Præterea, si jam finitum constituatur
Omne, quod est spatium; si quis procurrat ad oras
Ultimus extremas, jaciatque volatile telum;
l. 1. v. 967. *Invalidis utrum contortum viribus ire*
Quo fuerit missum, mavis, longeque volare?
An prohibere aliquid censes, obstareque posse?
Alterutrum fatearis enim, sumasque necesse 'st;
Quorum utrumque tibi effugium præcludit, & Omne
Cogit, ut exempta concedas fine patere.
Nam sive 'st aliquid, quod probibeat, officiatque,
Quominu', quo missum 'st veniat, finique locet se,
Sive foras fertur; non est ea fini' profecto.
Hoc pacto sequar, atque oras ubicumque locaris
Extremas, quæram quid telo denique fiat:
Fiet, uti nunquam possit consistere finis,
Effugiumque fuga prolatet copia semper.

Subiicit incommodum, quoniam, si Universum finitum esset, haberetque proinde sui centrum, seu medium, ad quod materies innata sibi gravitate contenderet, effectum jampridem esset, ut depressa in eum locum universa materia, nihil generari deinceps posset;

v. 983. *Præterea spatium summai totius omne*
Undique conclusum certis si insisteret oris,
Finitumque foret, jam copia materiai
Undique ponderibus solidis confluxet ad imum,
Nec res ulla geni sub cæli tegmine posset,
Nec foret omnino cælum, neque lumina Solis.
Quippe ubi materies omnis cumulata jaceret,
Ex infinito jam tempore subsidendo:
At nunc nimirum requies data principiorum
Corporibus nulla 'st, quia nil est funditus imum,
Quo quasi confluere, & sedeis ubi ponere possint,
Semper & assiduo motu res quaque geruntur
Partibus in cunctis, æternaque suppeditantur
Ex infinito cita corpora materiai.

Unde & statim post concludit:

Est igitur natura loci, spatiumque profundi
Quod neque clara suo percurrere flumina motu
Perpetuo possint ævi labentia tractu,
Nec prorsum facere, ut restet minus ire, meando
Usque adeo passim, patet ingens copia rebus,
Finibus exemptis, in cunctas undique parteis.

Probat iterum Epicurus esse Universum infinitum ut multitudine atomorum, sic magnitudine inanis:
Ep. ad Herod. *Quin, si inane quidem infinitum, & corpora finita forent, tum corpora, quæ in perpetuo sunt motu, nusquam consisterent, sed per infinitum inane dispersa ferrentur, tanquam nihil habentia, a quo sisterentur, compescerenturque variis retusionibus. Sin vero inane finitum, corpora forent infinita, tum non pateret locus, in quo exsistere infinita corpora possent.* Videtur autem hanc specia-
de cõmun. not. adv. Stoic. tim rationem adversus Stoicos proposuisse, ut quorum, ex jam recitatis, fuerit placitum, infinitum quidem inane, sed non corpora infinita esse. Id nimirum refert Plutarchus, ac fuse etiam reiicit, concluditque demum *ipsum Universum juxta Stoicos nihil fore, quoniam juxta id placitum defendant ipsum neque causam esse, neque causam habere; neque esse totum, neque partem; neque perfectum, neque imperfectum; neque animatum, neque inanime; neque corporeum, neque incorporeum.* Probare etiam nititur Cleomedes ne-
loc. cit. que ullum esse corpus extra Mundum, neque aliud quam inane infinitum occurrere; ac ipsum ideo alternando a corporibus non discerni. Ubi proinde patet oppositio cum opinione Epicuri, cujus verba ex Empirico relata jam sunt, ἀντιπαρηκουσῶν ἀλλήλαις τῶν καθ' ἕτερον ἀπειριῶν, *prolatantibus sese infinitatibus alternatim.* Non sane, quod propterea censeat inane contineri, aut etiam tangi a corpore, ut videtur illi imputare The- in Phys.
mistius; sed quod esse indicet quædam inanis interstitia, quibus succedant corpora, aliis interstitiis e succedentibus æternum corporibus dissita, & sic usque in infinitum. Quo sensu accipiendum id quoque, quod Leucippus apud Laërtium pro- lib. 9.
nunciavit: Τὸ Πᾶν ἄπειρον, τούτου δὲ τὸ μὲν πλῆρες εἶναι, τὸ δὲ κενόν: *Esse Universum infinitum, & ipsius hanc quidem regionem plenam, illam vero inanem.* Itemque, quod tam Leucippus, quam Democritus apud Aristotelem: Μὴ συνεχὲς τὸ Πᾶν, ἀλλὰ διωρισμένα τῷ κενῷ σώματα: *Non continuum esse Universum, sed corpora esse inani interstincta.* Utcumque sit, Lucretium ecce:

l. 1. v. 1006. *Ipsa modum porro sibi rerum summa parare*
Ne possit, natura tenet: quia corpus inani,
Et, quod inane autem 'st, finiri corpore cogit;
Ut sic alternis infinita omnia reddat.

Tum, quasi supponens difficultatem non magnam esse de infinitate inanis, quasi ante quoque stabilita, id urget præsertim, quod Epicurus ait, fore, ut si sola, ac simplici inanis natura Universum sit infinitum, neque atomi similiter infinitæ sint, fore, inquam, ut illæ dissipatæ æternum ferantur, neque commistionem ullam faciant:

v. 1011. *Aut etiam, alterutrum nisi terminet alterum eorum,*
Simplici natura & pateat totum immoderatum,
Nec mare, nec tellus, nec cæli lucida templa,
Nec mortale genus, nec divum corpora sancta
Exiguum possent horai sistere tempus.
Nam depulsa suo de cœtu materiai
Corpora ferretur, magnum per inane soluta;
Sive adeo potius nunquam concreta creasset
Ullam rem, quoniam cogi disjecta nequisset.

Et sic illi quidem inane immensum intra hunc Mundum constituerunt. Cum ceteri vero sapientius Fideique Sacræ consonantius neque Mundos alios, neque omnino corpora ulla per ipsum jacere, transferrive autumaverint, ac fecisse solum ridicule videantur, quod quasi mobile quidpiam sit, censuerunt ipsum aëris instar, dum inspiratur, exspiraturque, induci in Mundum, emittique ex Mundo. Age seligamus ex eorum sententia, quod probabile potissimum est, dari nempe inane purum, separatumque extra Mundum. Hoc sane, ut jam aliquoties insinuavimus, nihil aliud est, quam quæ pars maxima Doctorum vocat, admittitque spatia imaginaria, quippe imaginaria dicunt, reputantque, non quod non revera seclusaque imaginatione non sint, sed quod eas, quæ in ipsis dimensiones spatiales sunt, instar corporearum, quæ in corporibus familiare est observare, imaginemur. Qui dari vero illa negant, non ideo, ut videtur, faciunt, quod illa non imaginentur [neque enim videtur posse Mundi extremum concipi, & non simul concipi quædam spatiorum vastitas, inanitasque circumfusa] sed quod potent suam imaginationem non differre ab ea, qua Chimæram concipiunt, quæ ut extra mentem cogitantem est nihil, ita extra Mundum, sive cogitemus, sive non cogitemus, nihil est. Sed nempe, ii videntur ea præoccupatione abduci, quod cum, quicquid est, esse aut substantiam, aut accidens putent, reputent esse merum nihil, quicquid alterutrum non est: quippe & exinde inferunt, spatia illa, quæ imaginantur, cum neque substantia, neque accidens sint, esse nihil, atque ideo non magis, quam Chimæram esse. Cum ex deductis porro constet posse quidem ea spatia dici nihil corporeum, seu quale substantia, aut accidens est, sed non nihil incorporeum, ac specialis sui generis: constat quoque

esse ca

esse ea posse, etsi intellectus non cogitet, ac non quemadmodum chimæram merum esse opus imaginationis.

Profecto vero ne adversus illos argumentum illud Archytæ, Lucretiique urgeam de eo, qui e Mundi extremo niteretur ultra aut brachium movere, aut telum dirigere; occasionem solum alterius desumo ex verbis D. Augustini recitatis

11. civit. 15. superius, dum: *Cogitent*, inquit, *extra Mundum infinita spatia locorum, in quibus si quisquam dicat non potuisse vacare Omnipotentem; nonne consequens erit, &c.* Quippe, ut non cum Sancto Doctore præoccupem dari extra Mundum spatia, in quibus Omnipotens possit innumerabileis alios Mundos condere, quæro dumtaxat, an-non Deus possit Mundum hunc fecisse, facereve ampliorem, aut etiam creasse, creareve alium præter hunc. Cum neutrum inficientur, sed utrumque Dei omnipotentiæ oltro concedant, requiro elterius, an non, seu hoc, seu illud fiat, tum Mundus iste majus spatium sit occupaturus, quam jam occupet, tum novus ille aliud spatium, quod jam ab isto non occuperur? Cum occupaturum negaturi non sint; an-non præesse jam oportet inane ejusmodi spatium, quod deinceps sit occupandum? Respondebunt Deum, sive hunc Mondum amplier, sive novum creet, creaturum simul spatium, quod a superaddita huic, aut a tota alterius mole occupetur; seu potius quod nova ipsa moles, ejusve extensio, dimensioque sit; neque enim esse aliud spatium volunt, quam extensionem corpoream, ipsasve corporis dimensiones. Verumtamen, præter jam dicta, ut constet nihil esse opus creare novum spatium, & confirmetur dari extensionem, dimensionesque non corporeas, quæ inani spatio competaut; cum possit Deus pro lubitu aut prope, aut procul ab isto novum Mundum condere, condat tanta distantia ab hoc dissitum, quantum est, v. c. milliare; quæso, ista distantia ecquid aliud erit, quam spatium? An distantia duas inter res aliud est, quam intercapedo, spatiumve ipsis interceptum? Et cum talis intercapedo certæ longitudinis sit futura, nonne illi competet extensio dimensioque, quæ corporea non sit? Quomodo enim inextensum, indimensumque sit, quod mensura certa possit designari? In ejusmodi porro spatio, intervallove duorum Mundorum, creet, collocetque Deus novum corpus; vides sane nihil esse opus creare simul novum spatium, in quo ipsum collocet, quippe cum ibi jam præjaceat. Quid-ni ergo idem censeatur de Mundo, deque eo spatio, in quo creatus fuerit? Et fac certe novum Mundum tota sui diametro a novo hoc corpore emoveri, dicent quidem illum suum secum absportaturum spatium; at vides tamen illud spatium, quod prius occupaverit, perseveraturum immotum, quatenus inter ipsum, & novum hoc corpus tantum intervallum superesit, quanta ejus diameter est; neque magis fuisse necesse, ut ibi crearetur cum Mundo, quam necesse sit, ut ibi restituatur, si restituatur Mundus.

An heic quoque eo confugient, ut dicant, si Deus novum Mundum creet, fore, ut inter illum, istumque nulla sit distantia, ac sese contingant? Nihil enim interceptum iri, quoniam inane nihil sit, ac illa indistantia, contiguaque sint, inter quæ intercipitur nihil? Sed, ut prætercam illos exinde inducere Deo hanc necessitatem, ut non possit Mundum ullumve aliud corpus, nisi huic contiguum creare; neque esse ipsi liberum, ut heic, illeicve, quantacumque intercapedine voluerit Mundum ab hoc alium seu condat, seu contineat; quod videant, cur potius tueri, quam non illam deponere de nihili conceptu præoccupationem par sit; hoc, inquam, ut prætercam, supererit sane semper difficultas. Nam ubi Deus utrumque Mundum & sphæricum condiderit, & alterum alteri contiguum seu statuerit, seu ne statueretur, obstare non potuerit; cum futurum sit, ut ille se in puncto, minimave particula, ob sphæricitatem contingant, si in utriusque superficie, ac pari a contactu distantia accipiantur puncta sibi è regione respondentia, poterit sane recta linea vel per geometricum postulatum, ab uno puncto ad aliud duci, seu quasi ducta intelligi, quæ & ulna, aliave mensura applicita possit definiri. Quare & licet inter illa duo puncta nullum intercipiatur corpus, intercipitur nihilominus extensio, seu dimensio, quæ incorporea sit, atque adeo inane spatium, in quo illa, aliæque sint, & in quo Deus aliquod corpus creare, ac reponere absque novi spatii concreatione possit. Ex quo intelligi etiam potest, quam videatur ridiculum, non distare illa inter se, inter quæ intercipitur nihil, hujusmodi nihili voce inane spatium complectendo; quatenus necesse heinc sit, ut non modo duo Mundi, sed duo etiam quilibet globi, facto circum inani spatio, contingant se mutuo non ad unicum punctum, sed omnino ad illa omnia, inter quæ potest concipi recta quædam linea traduci. Et fac plurium sive Mundorum, sive globorum quorumlibet, secluso omni corpore alio, quasi acervum fieri; capis-ne hoc omneis seu Mundos; seu globos ita sese secundum omnia sui puncta contingere, ut nihil sit prorsus inter ipsos interstitiorum inanium, sed esse mutuum omnium contactum, perinde, ac si cubi, aut pyramides æquilateræ forent? Verum, quod pigeat ista orgere, hoc solum inde colligo, cum possit Deus alios Mundos extra istum condere, esse profecto extra hunc Mundum inania spatia, in quibus illi creari, reponi, consistere possint.

Dari inane separatum, &c.

Potest porro & id ex eo confirmari, quod capere alia ratione non liceat, quam quia non iisdem finibus, quibus hic Mundus continetur, sed longe lateque per illam spatiorum, quæ extra Mundum concipiuntur, immensitatem est velut diffusus. Huic confirmationi occasionem faciunt verba alia Divi Augustini, cum in eodem libro de iis loquens, qui *Dei substantiam nec includunt, nec determinant, nec distendunt loco, sed de ea, sicut de Deo sentire dignum est, fateatur incorporea præsentia ubique totam*, interrogat: *An forte a tantis locorum extra Mundum spatiis absentem esse dicturi sint, & uno tantum, atque, in comparatione illius infinitatis, tam exigua loco, in quo Mundus est, occupatam?* & respondet: *Non opinor eos in hæc vaniloquia progressuros.* Quo profecto loco vir sanctus non modo iterum infinita extra Mundum spatia supponit, sed vaniloquium etiam vult esse, nisi quis illa sic admittat, ut propterea Dei substantia non habeatur, quasi in nimis angusto [Mundi nempe] loco exsistens. Et certe, qui volunt Divinam substantiam in toto hoc Mundo sic esse, ut non sit etiam usquam ulterius, quomodo ipsam habeant immensam, & non undique potius quasi circumcisam, atque definitam; cum, si quis in extima Mundi regione fuerit, dicere valeat, huc-usque venit Dei substantia, & non procedit amplius? hæc illi meta, hic limes est: quomodo possint dicere, esse Deum ejusmodi sphæram; *cujus centrum ubique sit, circumferentia vero ausquam*, cum talis sit potius sphæra,

Dari inane separatum, &c.

qualis Mundus, idem cum ipso centrum habens, eandem circumferentiam; ac nihil differens ab eo, qui olim Platonicis, Stoicisque obiiciebatur, rotundo Deo? Quam præstat ergo asserere substantiam Divinam non iisdem claudi quibus Mundum limitibus; sed patere immensa ultra Mundum spatia, per quæ, cum sit ipsa immensa, quasi diffusa concipiatur, ac Psaltes proinde vere exaggeret: *Esse & magnum Dominum, & cujus magnitudinis non sit finis:* Immensitas quippe magnitudo est, quæ ita in longum, latum, & profundum, per omnia spatia diffunditur, ut nulla prorsus mensura sit, quæ illi unquam exæquari sine repetitione possit.

Ac dicent quidem Deum esse habendum immensum prout est in se, ac penitus illimitatam essentiæ perfectionem habet; nam prout quidem in loco est, esse hoc ipsi solum externam denominationem: ac ideo quærenti, *ubi esset Deus, prinsquam Mundum conderet*, bene esse olim responsum, *fuisse in seipso*; videlicet, quasi non Mondus, non aliud, sed ipse solus sibi sit germanus, ac idoneus locus. Verum illimitata quidem, sive infinita Divinæ essentiæ perfectio est; sed hæc illimitatio, seu infinitudo non est, quam nomine proprio appellamus immensitatem; nempe infinitudo perfectionis est, quæ quasi secundum intensionem attenditur; cum immensitas attendatur quasi secundum extensionem, suppono autem, ut rem notam, aliud esse intensum, aliud extensum, verbi gratia candorem, cum lac summe intensum habeat vel in minima guttula; summe autem, valdeve extensum in latissimo solum vase. Quare & ut in lacte, aliud est summe candidum esse, aliud est valde copiosum, replereve amplissimum vas; ita in Divina essentia, aliud est, eam esse in se summe, infiniteve perfectam, aliud esse immensam, seu esse ubique, omnemve locum quasi replere, inque eo, ut verbo dicam sancti Doctoris, occupari. Sane vero ut in Deo præter infinitatem perfectionis essentiæ, concipimus etiam infinitatem durationis, quæ dicitur æternitas, a qua habet, ut semper sit; sic, præter eandem concipimus infinitatem quasi extensionis, quæ dicitur immensitas, a qua habet, ut sit ubique. Dico autem, quasi extensionem, ne imaginemur Divinam substantiam ritu corporum per locum extensam: quippe cum sit summe individua, ac semel, & ubique tota, sed nimirum, ut corporea substantia dicitur extensa, quod non in uno solum puncto, sed per plureis loci parteis fusa sit; sic divina quasi extensa habetur, quod non in uno solum, sed in pluribus, imo omnibus exstet locis. Addo autem, cum ex Divinæ essentiæ perfectione oriatur, ut æterna, ac immensa sit, connotari exinde omne tempus, omnemque locum, sine quibus intelligi neque æternitas, neque immensitas possit. Quocirca & esse Deum quidem in se summe, ac infinite perfectum; sed necessario tamen quoque esse & tempore omni, & in omni loco. Et, dum quæritur, ubi esset Deus, antequam Mundum conderet, non negari quidem quin foret in se, sed concedendum simul esse, fuisse eum ubique, seu in omni loco, hoc est non in eo solum spatio, in quo Mundus erat futurus, sed in ceteris etiam infinitis. Ac esse quidem in loco Deum, censeri externam denominationem respectu essentiæ, at non respectu immensitatis, cujus conceptus loci conceptum necessario complectitur. Quod enim alioquin Deus dicitur esse ipsemet sibi locus, id metaphoricum plane est; & cum idem dici possit de qualibet re, esse nempe ipsam in se; non obstat hoc tamen, quin & Deus in omni, & specialis quælibet res sit in suo speciali, ac proprie dicto loco.

Hisce accedit, quod admissis ultra-mundanis spatiis, in quibus Deus sit, probe intelligatur esse Deum immobilem, ac posse immotum quidvis movere, aut agere; quod perinde intelligi ex opposita sententia non licet. Nam si Deus quidem est solum in Mundo, seu in spatio, quod concreavit, ut in eo tam Mundus, quam ipse existeret [neque enim alioquin est Deus in Mundo, ut in loco, sed ut in effectu, quem ut produxit ita conservat; cum Mundo alioquin exstante in loco, Deus in eodem loco sit] si id, inquam, ita se habet, constat, si Mundus ex hoc ipso, in quo est loco emoveatur, Deum heic non superfuturum, sed cum Mundo emotum iri, quare nec fore immobilem. Aliunde quoque, si Deus in isto, quo jam sumus, loco non erat, priusquam Mundum conderet, neque sit amplius in eo futurus, si Mundum quidem destruxerit, incipiet ergo Deus esse ubi non fuerit, desinet esse ubi fuerit; quomodo ergo loco immobilis erit? Quinetiam aliquo in loco esse incipiens, aut desinens, capere omnino non licet, aut unde adveniat, aut quo recedat. Dicere enim advenire in se, aut abire in se, utrumque est præter quæstionem de loco, quæ alioquin semper supponitur; neque enim qui dicitur advenire a Principe, tendereve ad Principem, non supponitur advenire ex loco aut tendere in locum, in quo Princeps est. Sane & captum omnino fugit, esse aliquid, & nullibi esse; neque enim esse in se, & alicubi esse, idem est ac ipsummet esse in se, debet, ut sit, alicubi esse. Porro hæc incommoda devitantur, si & spatium, in quo est Mundus, & cetera ulterius immensa admittamus, in quibus Deus æternum fuerit, æternumque futurus sit; praeclare nimirum intelligimus, ut creare Mundum in hoc, quo est, loco, potuerit; videlicet in ipso erat, neque, ut aliunde in ipsum adveniret, necessarium fuit; ac si Mundum destruxerit, necesse non erit, ut aliquo abeat, eodem scilicet in loco constabit. Et, si Mundus heinc emoveatur, non ideo cum illo emovebitur; quia tam erit in loco, in quem Mundus discedet, quam supererit in eo, e quo discesserit. Quo etiam ex capite est, ut quidvis movere, agereve immotus possit, neque enim rerum finitarum instar opus est, ut impulsum prebens id aliquo usque continuet, cum ipsius vis movens tam in loco sit, in quem, & per quem mobile debet procedere, quam in eo, ex quo discedit. Est etiam exinde, ut possit, ubilibet voluerit alios Mundos producere, quando eadem vi producendi ubique præpollet; cum si in hoc solum Mundo sit, concipi non possit, qui agere quidpiam extra ipsum valeat; captum scilicet omnem fugit, quidquam agere, ubi non est, posse. Dicere enim rursus Deum quasi emergere ex seipso, creareque & Mundum, & locum ubicumque voluerit, id facile quidem, sed præter captum tamen: nisi enim dum concipitur Deus prodire ex se, concipiatur simul illic præesse, ubi ex se prodit; quonammodo potest in mentem id, quod dicitur, cadere? Cetera prætereo, ac aliud specialtim, quod ut absurdum obiiciunt, fore Deum in nihilo, si sit in spatiis inanibus: id enim qui sic excipiendum, tum ex jam deductis intelligitur, tum ex postmodum etiam deducendis intelligetur.

CAPUT

CAPUT III.

Dari inane disseminatum, seu inania spatiola Mundi corporibus interspersa.

COhærens jam est, ut de spatio, quod a Mundo occupatur, dicamus, pervideamusque, an ita plenum, occupatumque totum sit, ut nulla ejus pars sit inanis; an aliquæ potius ejus partes vacent, ejusmodive sint, in quibus nihil penitus corporis sit, sed tam pure inanes sint, ac eæ sunt, quæ extra Mundum. Et, sint-ne quidem aliquæ sensibiles, grandisculæve, quantus non modo magnus lapis, sed etiam lapillus, granulumve milii est, fere non controvertitur; siquidem tametsi dari taleis posse, vi quadam corporibus fluxilibilibus facta, capita insequente ustendendum sit; hoc est tamen præter naturam, naturalemve constitutionem hujuscemodi corporum; videlicet quæ secundum naturam, ordinariamve constitutionem ejusmodi sint, ut ex se, & nisi adhibita externa vi, ad tale inane evertendum ferantur. At sintne insensibiles, minimulæve intersperfæ, quas ipsa quoque fluxibilia corpora non perinde avertant, imo potius exigant, hoc est, quod jam disquiritur. Hero rem declarat exemplo arenæ; sed
præf. in Spirit. potest paullu sensibilius exemplo acervi tritici proponi, ut enim manus in eum immissa occupat intra ipsum sensibile aliquod spatium, quod subducta manu cohærere vacuum a granis non potest, sed ab illis propter fluxibilitatem connitentibus statim occupatur, & nihilominus inter ipsa grana intercipiuntur spatiola multa, ab ipsis granis, tanquam se mutuo, ac secundum totas sui superficies non contingentibus vacua: ita, cum corpus subit in aquam, aërem, aut aliud hujusmodi corpus, ac intra ipsum sensibile aliquod spatium occupat, non potest quidem, corpore subducto, id spatium remanere inane, propter fluxibilitatem, qua partes aquæ, aut aëris in id illico proruunt; sed difficultas nihilominus est, an-non inter corpuscula, seu particulas, ex quibus aqua, aut aër componitur, intercipi debeant inania quædam spatiola infra omnem sensus subtilitatem consistentia, tanquam ipsis corpusculis non contingentibus sese invicem secundum se tota. Scilicet exemplum ad hoc proponitur, ut per grana tritici intelligamus corpuscula, ac veluti granula aquæ, aut aëris, & per spatia granis tritici intercepta, quæ aëre licet compleantur, vacua tamen granis, granorumve substantia sunt, intelligamus spatiola corpusculis aquæ, aërisve intercepta, quæ jam non aëre, aliove corpore oppleta, sed penitus inania, corporeve omni prorsus vacua sint.

Dari igitur in Mundo inania hujusmodi spatiola, quæ ob sui quasi interspersionem corporibus factam *disseminatum inane* vocentur, præclare ostendi imprimis videtur illa Epicuri ratione, quæ ex motu desumitur. Empiricus illam ex ipso gene-
1.adv.Phys. ratim ita proponit: Εἰ ἔςι κίνησις, ἔςι κενὸν, ἀλλὰ μὲν ἔςι κίνησις, ἔςιν ἄρα κενὸν. *Si motus est, inane est; atqui motus est; est ergo inane.* Et quod assumitur quidem dari motum, res perspicua est,
Lucr.lib.1. v. 344. nec probatione eget:

At nunc per maria, ac terras, sublimaque cæli
Multa modis multis varia ratione moveri
Cernimus ante oculos. — —

At vero consequutio, quæ in propositione est, ——— Dari inane disseminatum, &c.
cum ex Epicuro non exstet, suppleri potest non modo ex Lucretio, sed etiam ex eo, quod eandem ex Democrito, & Leucippo, quos Epicurus sequutus est, Aristoteles habet: Οὐ γὰρ ἄν, inquit, δοκοίη εἶναι κίνησις, εἰ μὴ ἦ κενόν, τὸ γὰρ πλῆρες ἀδύνατον εἶναι δέξασθαι, εἰ δὲ δέξαιτο, καὶ ἔςι δύο ἐν τῷ αὐτῷ, ἐνδέχοιτο ἂν καὶ ὁποσαοῦν ἅμα εἶναι σώματα. Τὴν δὲ διαφορὰν δι' ἣν οὐκ ἂν εἴη τὸ λεχθὲν, οὐκ ἔςιν εἰπεῖν. Εἰ δὲ τοῦτο ἐνδέχεται, καὶ τὸ σμικρότατον δέξεται τὸ μέγιστον. Πολλὰ γὰρ τὰ μικρὰ τὰ μέγα ἐςίν. ὥστ' εἰ πολλὰ ἴσα, ἐνδέχεται ἐν ταυτῷ εἶναι, καὶ πολλὰ ἄνισα. *Non videtur quippe esse motus, nisi sit inane. Quandoquidem quod plenum est, admittere in se mobile non potest. Nam si admittat, & fuerint in eodem duo corpora, nihil repugnabit, quo minus quotquot lubuerit simul sint; quia dici quorsum id non valeat evenire, minime potest. Sin autem eveniat, tunc quod minimum id admittet, quod maximum, quando ipsum magnum multa parva est; adeo ut, si multa æqualia in eodem esse contigerit, esse & inæqualia contingat.* Ipse autem Lucretius non ita deducit: 4. Phys.6.

Quod si non esset [supple inane] *nulla ratione moveri* Lib. 1.
Res possent; namque officium, quod corporis exstat,
Officere, atque obstare, id in omni tempore ad sset
Omnibus. Haud igitur quicquam procedere posset,
Principium quoniam cedendi nulla daret res.

Et illico post:

— — *Quæ, si non esset inane,*
Non tam sollicito motu privata carerent,
Quam genita omnino nulla ratione fuissent,
Undique materies quoniam stipata fuisset.

Id vero quid sit, ut melius percipias, cogita universum Mundum, si nihil inanis interspersum habeat, confertissimam esse molem; adeo ut corpusculum ne minimum quidem valeat de novo suscipere. Quippe, si nihil non plenum est, locus nullus restat complendus; quare aut corpus non admittetur, aut in illo loco collocabitur, in quo aliud jam situm est. sicque idem locus duo corpora sese undique penetrantia capiet; quod sane per vireis naturæ fieri posse non dixeris. Deprehendes autem hac ratione, aliquod-ne corpus ex iis, quæ intra hanc molem disposita sunt, moveri e suo loco possit, ut invadat alterius locum. Sane, cum locum plenum offendat, necesse erit, ex eo pellat, quod corpus illum occupat. Illud porro quonam concedat, si omnia quidem plena sunt? An ipsum rursus expellet aliud? At par redibit difficultas, continuabiturque in ævum. Quare, si primum illud corpus cedere loco non valeat, nullum erit principium motus, sicque nihil movebitur. Heinc unaquæque res Mundi sic erit inserta in aliam, ut magis e loco excedere nequeat, quam myrtoli, seu cochleolæ illæ, quæ intra silices nascuntur. Neque dicas esse in Mundo rara, fluxaque corpora, quæ cedere magis, quam silices possint. Siquidem, nisi admistione inanis hujusmodi sint, particulæque omnes illorum contiguitatem undique, seu secundum totas superficies habeant, tale continuum corpus facient, ut perinde sit, seu ex silice, seu ex aëre illud dicas; neque enim aër vel pauciotibus, vel minus compactis sui partibus occupabit locum æqualem, quam silex; cum, quotcumque loci particulas feceris, tam nulla earum sit aëris, quam silicis particulæ expers. Hoc ergo modo censet Lucretius, nisi sit inane rebus intermistum, ita esse omnia stipata, ut non modo nulla res Mundi moveri loco jam valeat; sed neque explicari possit,

—— quomodo gigni quidquam potuerit, cum ad generationes rerum localis motus requiratur.

Dari inane disseminatum, &c.

Responsio ad hæc familiaris est de aëre, aqua, fluiduve alio corpore, quod compelli prorsum a mobili valeat, quia retrorsum confluere in locum relictum per latera possit. Cicero enim:

4. Acad. *Tu-ne*, inquit, *aut inane quidquam putes esse, cum ita completa, & conferta sint omnia, ut quacumque moveantur corpora, ea aliud cedat, & qua quidque cesserit, ea aliud illico subsequatur?* Sene-

2.nat.qu.7. ca etiam: *Quidam*, inquit, *corpora discerpunt, & in particulas deducunt, ita ut illis inane permisceant. Argumentum autem existimant non pleni corporis, sed multum vacui habentis, quod avibus in illis tam facilis motus; quod maximis, minimisque per illum transcursus est. Sed falluntur; nam aquarum quoque similis facilitas est, qua sic corpora accipiunt, ut semper in contrarium acceptis refluant. Hanc nostri circumstantiam, Græci περίστασιν appellant, quæ in aëre quoque, sicut in aqua fit; circumstat enim omne corpus, a quo impellitur: nihil autem opus erit inani admisso.* Aristoteles quoque

cap. 7. ait, *succedere sibi adinvicem corpora, tametsi præter ipsa mobilia nullum sit intervallum separabile, sive incorporeum, ac inane; idque esse perspicuum*, addit, *ex ipsis rerum continuarum, fluidarumque vertiginibus*. Sed ne plureis consecter, ipse demum Lucretius sic responsionem præoccupat:

Illud in his rebus ne te deducere vero
Possit, quod quidam fingunt, præcurrere cogor.
Cedere squammigeris latices nitentibus ajunt,
Et liquidas aperire vias, quia post loca pisces
Linquant, quo possint cedentes confluere undæ.
Sic alias quoque res inter se posse moveri,
Et mutare locum, quamvis sint omnia plena.

Sed enimvero hæc responsio difficultatem non soluit, neque id, quod opus est, explicat; qua nempe ratione fieri motus inceptio possit; & idemmet Lucretius sic instat:

Scilicet id totum falsa ratione receptum'st;
Nam quo squammigeri poterunt procedere tandem,
Ni spatium dederint latices? concedere porro
Quo poterunt undæ, cum pisces ire nequibunt?

Id est, cum pisces non poterunt relinquere locum post se, quomodo undæ retro concedent? Concludit vero:

Aut igitur motu privandum'st corpora quæque
Aut esse admistum dicendum in rebus inane,
Unde initum primum capiat res quæque movendi.

Ut res autem paullo amplius declaretur, fac debere corpus per aërem moveri, id, ut contiguum aërem pellat, debet sane pilum, quod ajunt [hoc est vel quam-minimum, seu quanta esse potest crassitudinis telæ araneæ centesima, aut millesima pars] versus ipsum procedere. At tantulum spatium, quantula pili, aut longe etiam minor crassitudo est, occupatum est; quare se in eo sistere non potest, nisi prius aërem ex ipso depulerit. Quonam autem ipsum depellet? Per latera, inquies, ad locum retrorsum. At nondum ullus retro est locus, quando ipsum nondum processit antrorsum. Igitur, cum tantulum spatii, quantula est pili crassitudo, procedere non valeat, quia locus non est, quo aërem illud occupantem protrudere possit; neque habebit consequenter, unde aërem ulteriorem propellat; sed necessitate revinctum in eodem loco semper hærebit. At vero, si esse concipias spatiola inania intra aërem, cujusmodi sunt paullo ante descripta, analoga scilicet iis, quæ sunt inter tritici grana, & quorum causa fieri potest aliqua granorum, dum varie premuntur, succutiunturve, subingressio, & in minorem locum reductio; tum concipies quoque, ut corpus urgere possit sua superficie corpuscula aëris contigua, quæ spatiolis vicinis recepta, contingant alia corpuscula, quæ & ipsa pulsa, rursus excipiantur ulterioribus vicinis spatiolis; atque ita porro, quousque facta compressione, & relicto pone loco, partes aëris laterales, & ipsæ ab anterioribus dissultantibus compressæ, in eum locum effundantur; sicque quantum aëris prorsum pellitur, & compellitur, tantum pone per latera recurrat, atque dilatetur. Idem vero est dicendum de aqua, tametsi aqua liquiditate aëris majore juvatur, dum suis pulsa particulis, aëreas facilius propellit, quam suas, propter spatiola aëris ipsi incumbentis ampliora. Ex quo fit, ut pulsa prorsum aqua non-nihil attollatur, quemadmodum etiam pone deprimitur. Si velis autem sensibili exemplo rem percipere, manum move, aut baculum per acervum tritici, haud absimilem enim fieri observabis antepositorum granorum compressionem, & subingressum, ac lateralium quoque pulsionem, deflexionem, & successionem.

Et sic quidem videtur habere se posse petita illa ex motu ratio; nisi quod forte condensationis, & rarefactionis motus, qui ipse quoque localis est, aut certe [vel ipso Aristotele annuente] non sine locali conficere rem adhuc clarius posse videtur. Etenim, ut exempla Heronis, aliorumque preteream: esto imprimis pneumatica bombarda, cujusmodi jam vulgaris habetur, & sit pars tubi aërem comprimendum continens digitorum, v. c. duorum. Si nulla sunt spatiola inania illi aëri intermista; ergo tanta est moles aëris, quanta est capacitas, seu locus ille intra tubum. Ergo nulla est vel minima particula loci, in qua aëris particula ipsi adæquata non sit: ergo & particularum aëris numerus æqualis est numero particularum loci. Esto igitur iste numerus quantuslibet, v. c. mille, comprimatur deinde aër, & ad unius digiti spatium redigatur [tametsi id minus, perinde est tamen.] Quæso, quo pacto se in illo habeant mille partes aëris; siquidem jam loci non sunt, nisi quingentæ? An-non geminæ quæque in singulis sunt, sicque duo corpora in eodem adæquato loco? Et, nisi jam sint duo in eodem loco, nonne antea unum in duobus erat locis? Si enim jam non habet plureis parteis, quam quæ partibus digitalis loci complendis sufficiant; qui fieri poterat, ut illæ duplo pluribus essent satis? Sed rem indicasse sufficiat, ac simul innuisse, ut tritici grana in modium effusa, ipsumque complentia possunt succutiendo in minus spatium redigi, quoniam ex laxiora congerie in stipatiorem abeunt, dum juxta cuspides, lateraque melius invicem coaptantur, neque amplius spatiola tam ampla intercipiunt; sic corpuscula aëris tubo comprehensa, posse comprimendo in angustius spatium redigi, quoniam ex rariore, seu laxiore contextura in densiorem, seu stipatiorem adiguntur, dum angululi, & laterula ita invicem aptius componuntur, ut exquisitius intercepta spatiola inania compleant, ac totum adeo locum arctiorem faciant, & obtineant.

Esto quoque æolipila, cujus capacitas partim aqua, partim aëre sit oppleta, si putes nihil posse spatiorum intra ipsam rarefaciendo inana fieri, quæso, ubi ad ignem apponitur, & incalescens aqua in vaporem rarescit, ac osculo illo exilissimo erumpit summo impetu, qui potest eadem capacitas semper oppleta perseverare? Nam, si ante incalefactionem partes aëris, & aquæ simul exæquabantur numero capacitatis partibus; quæso dum,

tot

tot aquæ, & aëris partes excedunt; nonne unaquæque superstitum debebit simul plureis parteis capacitatis occupare, sicque in pluribus locis simul esse? Et, nisi sit, nonne igitur antea erant plures in eodem loco, &c. pari proportione, qua prius? An-non proinde verisimilius est, veluti agger pulveris non magnus vento excitatus in speciem quandam nubis rarescit, ac longe ampliorem locum occupat, quod pulveris granis intercipiantur spatia aëris ampliora; sic intra ipsam æolipilam superstites partes aëris, & aquæ occupare totum id spatium, quod inania spatiola ampliora intercipiant, idque agentibus corpusculis ignis, quæ & subingressa, & rapidissime euntia, redeuntiaque inter latera æolipilæ, non interquiescere illas sinunt; sed heic illeic sic esse cogunt, ut totum spatium videri possit propter rapiditatem motus esse continenter oppletum? Id nempe carbo extremi titionis rapide circumacti videtur complere totum circulum, qui nunquam tamen nisi in una singulari ejus parte est, tot reliquis interim locis carbone vacuis interceptis. Atque istud quidem exemplum rarefactionis affero, ne tergiversationi sit locus, ut cum lebete igni superposito, rarescere aquam, aëremve, si solus sit, dicunt, quod aër exterior intro subeat, locumque excedentium particularum occupet, secus sane, ac fingi in æolipila, propter angustiam osculi, rapidamque illam aëris interioris eruptionem potest. Quanquam & si, ut aër, qui intra lebetem, rarescat, exterioris subingressu est opus, quid quæso erit lucri, aut quomodo ille efficietur rarior, qui potius ejusdem semper densitatis, ob compensationem factam, remanebit?

Cum vero propterea [ut istud adiiciam] necesse sit dicant, quotiescumque aër seu intra lebetem, seu extra in spatio liberiore fit rarior, majoremque adeo locum occupat, aërem, qui illum proxime circumdat, ulterius propelli, ut locum ab ipso occupandum cedat, quæso, quo se ille recepturus sit? Dicent in alium aërem remotiorem subingredi propter illius raritatem. Verum in isto subingressu quæro, an quo partes aëris recedentis subingrediuntur, inveniant parteis aëris ibi præexstanteis, an non? Si dixerint non invenire, ergo spatiola erant inania, quod concedere parati non sunt. Sin inveniant, iterum quæro, an istæ partes ibi remaneant cum subingredientibus, an cedant? Si enim remaneant, plura igitur corpora in eodem loco simul consistent, ac se invicem penetrabunt, quod, ut ante dixi, non admiserint. Si cedant, quæro rursus, an quo pertingunt, parteis aëris offendant, an spatiola inania reperiant. Si posterius istud concedant, hoc ipsum est, quod quæritur; si prius illud, cum esse nequeat corporum penetratio, debebunt illæ cedere. Quæsu vero quonam contendent? Certe hoc modo procedendu, si deducentur ad cœlum usque, quod ipsum adhuc perrumpendum erit, si solidum exstiterit, ut libertatem aëri ulterius semper recedenti, faciant, quousque in spatiis imaginariis, quem intra Mundum reperire non potuerit, locum obtineat. An dicent alterum e duobus, quæ habet Aristoteles, nempe, aut quan- cap. 9.
tum uno in loco rarescit aquæ in aërem, tantundem præcise in alio densescere aëris in aquam: aut non perrumpi quidem cœlum, sed cum illud sit veluti subvectum, fluctuare, quemadmodum dicebat Xuthus? verum & somnio simile est, ut dum aqua Parisiis bullit, rarescitque in aërem, aër qui inde pellitur, divinet alium aërem Babylone verti in aquam, & neque ampliorem quidem, aut parciorem, sicque aut illuc transvolet, aut compulsum sibi vicinum transmittat: & fabulosior quoque illa machinæ cœlestis subvectio, fluctuatioque est, quam ut refutationem mereatur. Ac nititur quidem Aristoteles, ut hosce scopulos declinet, alteratione rem explicare; sed; ut constat parum ad rem, cum non negetur eandem materiam nullo adjuncto, aut detracto nunc magis, nunc minus extendi; & præter difficultatem de modo, quo illud contingit, specialis semper de motu locali, qui condensationi, & rarefactioni intervenit, difficultas remaneat. Verum hac de re alias plura.

Dari inane disseminatum, &c.

Resumo heic dari inane rebus omnibus interspersum, ac id probo primum in aqua, non illo sane experimento, quod vulgare etiam Antiquis apud Aristotelem fuit de vase cineribus pleno, quod tantundem aquæ admittat, quantum vacuum cineribus; quasi proinde oporteat corpuscula aquæ aut se penetrare, inque iisdem loculis esse cum corpusculis cineris; aut nisi sint, ut fieri secundum naturam non potest, habere spatiola intra se inania, in quibus cinerea corpuscula admittat; videlicet experimentum explorando falsum deprehenditur, uti & principiis naturæ repugnat, non secus ac aliud itidem vulgare de vase aqua pleno, neque ob catenulam auream immissam superexundante. Probo igitur potius alio, quod non absimile sit illi de aëre intra bombardam. Ne existimes enim aquam non pari ratione posse condensari: esto vas aheneum, aut ex alio metallo, quod oris non magni, ubi aqua oppletum fuerit, exquisite, firmiterque obturetur. Tunc si in aqua vase conclusa nulla spatiola inania, corpus sane aquæ divisibile intelligitur in tot præcise particulas, in quot ipsa interior capacitas vasis. Sint rursus utræque, si volueris, mille. Tundatur jam vas, & variæ ambitus ejus partes factæ concavæ, reddantur introrsum convexæ; perspicuum est capacitatem deminutum interius iri [quippe variis tumoribus partem ipsius quandam occupantibus] quare neque fore amplius partium mille, sed, v.c. nongentarum dumtaxat. Atqui erunt adhuc partes aquæ mille. Cum nongentæ igitur aquæ nongentas capacitatis occupaverint; quonam evadent reliquæ centum? An-non erit necesse, ut cum aliquibus ex nongentis se penetrent, & qua penetrabunt, plura corpora in iisdem sint locis? Cetera quoque, ut in bombarda. Addo, ut in bombarda, statim ac aëri exsiliendi libertas fit, mirus est impetus, quo corpuscula ejus singula, tanquam & compressa, & sese invicem urgentia prorumpunt (nempe sagittam, aut globulum, ut si pulvere pyrio exploderetur, emittunt) ita si in vase contuso foraminulum efficiatur, permirus erit impetus, quo aqua sursum prosiliet quousque partes aquæ intra capacitatem superstites (& numero quidem nongentæ) nactæ fuerint solitam suam laxitatem.

Affero & aliud experimentum singulare, quo visus sum mihi deprehendere interspersa hujusmodi spatiola inania intra aquam dari. Noram pridem non posse aquam quantitatem salis quantamlibet exsolvere, ac in se transfusam veluti concipere, sed ad certam solum mensuram; adeo ut satiata, quicquid superest, inexsolutum relinquat. Id cum demirarer, & causam tacitus perpenderem, nihil aliud subiit cogitare, nisi quod, abeunte sale in particulas minutissimas, deberent esse intra aquam consimilis spatiola ipsis concipiendis capacis, quibus repletis, exsolutio, conceptioque illa cessaret, eo modo, quo stomachus plenus, super-

injectum

Dari inane disseminatum, &c. —— injectum eibum eructat, aut vasa liquore oppleta superinfusum non admittunt. Verum, ajebam, cum sint salis corpuscula eubica [id nempe aliunde pernoram] poterunt ea quidem replere spatiola, quæ & ipsa cubica fuerint; at cum non modo commune sal, sed alumen etiam, quod est octahedricum, halinitrum item, & sal ammoniacum, saccharumque, & alia, quæ aliarum sunt figurarum eadem aqua exsolvi possint: erunt ergo etiam in aqua spatiola octahedrica, atque id genus alis; adeo ut aqua, tametsi sale saturata fuerit, nihilominus & alumen, & cetera omnia exsolvere possit, ac in sese transfundere. Itaque, experiundi gratia alumen conjeci in aquam per complureis dies sale impregnatam; ac tum non sine quodam stupore succedere conjecturam vidi: scilicet alumen perinde, ac si aqua sale caruisset, exsolutum fuit; neque id modo, sed & consequenter alios præterea saleis exsolvit, &, ut paueis dicam, osteodit quam varia, insensibilia licet, loculamenta contineret. Qua ratione etiam intellexi, cur aqua satietur tincturis, ut appellant, rerum, veluti senæ, rhabarbari, aliorum, quæ per infusionem, ut vocant, solent exprimi; & quamobrem non ita illam capist unius satietas, quin ad aliam adhuc idonea remaneat.

Attexi heic possent experimenta alia ac speciatim lueis, quæ eorporea cum sit, non alia ratione pervadat non modo aërem, & aquam, sed vitrum quoque, & alia, quæ dicuntur διαφανῆ, *transparentia* corpora, quam quia in istis corporibus spatiola offendit, seu poros, meatulosve inaneis; neque enim radiorum alia pars transit, alia reflectitur, quam quia tenuissima corpuscula cum sint, illi quidem ineidunt in inaneis meatulos, isti in corpuscula contextura intercipientia meatulos, a quibus repressa resil ant. Sed hæc, aliaque circa lucem edisserenda tum fusius sunt, cum ipsam corpoream esse ostendemus, secus ae vulgo reputant, dum & lucem esse merum aeeidens, & illuminationem meram, ac sine affusione corporis externi alterationem volunt. Sie & indigitanda potius, quam deducenda hoc loco sunt experimenta alia circa opaciora quæque, & crassiora, compactioraque corpora, ut sunt metalla, lapides, animalia, plantæ, & universe cetera, in quibus factas mutationes esse consimiliter meras alterationes adstruunt, ut cum non solum, simpliciterque res ealefiunt, & frigefiunt, verum etiam cum vi caloris aurum solvitur, lapis in caleem vertitur, frigore aqua conglaciat, animal riget, &c. Tametsi ista potius, ceteraque id genus fiunt, quia sunt specialia corpuscula tam caloris, quam frigoris, quæ in corpora hæc penetrantia, hoc est subeuntia in porulos, spatiolave eorum inania, particulas ipsorum ab invicem dispescant, divellant, dissocient, sicque illa exsolvant, liquefaciant, cinefaciant, arefaciant, &c. Heine neque necesse est beic majorem quandam lucem afferre illis Lucretii versibus, quibus docet penetrationem in hæc corpora fieri propter meatulos, spatiolave inania ipsis intercepta:

L. 1. v. 490. *Transit enim fulmen cæli per sæpta domorum,*
Clamor ut, ac voces; ferrum candescit in igne;
Dissiliuntque fero ferventi saxa vapore;
Conlabefactatus rigor auri solvitur æstu:
Tum glacies æris flamma devicta liquescit;
Permanat calor argentum, penetraleque frigus,
Quando utrumque manu retinentes pocula rite,
Sensimus infuso lympharum rore superne.

Et:

L. 1. v. 347. *Præterea, quamvis solidæ res esse putentur,*
Heinc tamen esse licet raro cum corpore cernat.
In saxis, & speluncis permanat aquarum
Liquidus humor, & uberibus flent omnia guttis.
Dissupat in corpus sese cibus omne animantum,
Crescunt arbusta, & fœtus in tempore fundunt,
Quod cibus in totas usque ab radicibus imis
Per truncos, ac per ramos diffunditur omneis.
Inter septa meant voces, & clausa domorum
Transvolitant; rigidum permanat frigus ad ossa.

Ne id speciatim memorem, quod declarat quemadmodum gravitas, & levitas omnis, seu pondus majus, minusque rerum oriatur ex eo, quod illæ minus, ampliusve inanis intermistum habeant; siquidem illud quoque ipsum referendum suo loco est.

Quod vero probet etiam Lucretius tum intervenire inane, cum duo plana corpora sese exquisite contingentia diducuntur ab invicem; quasi aër non possit eodem individuo momento subire in totum interstitium, quod simul totum ereatum fuerit, id attinere jam videtur ad inane coacervatum, de quo dicendum subinde est. Attinent porro etiam complura illa experimenta, quæ solent, præter aliquas rationes, vulgo obiici, ad probandum naturam abhorrere inane, seu inanis metu tot illa, quæ passim decantantur, facere; cum, si quid natura exhorreat, id esse non possit inane interspersum, quo de heic agitur; quippe, cum ipsum potius & habeat, & non magis esse sine eo valeat, quam tritici acervus sine memoratis granorum interstitiis; & si id decurtatum quadantenus fuerit, nihil non moliatur, ut se in illius quasi possessionem restituat: sicque tantum abest, ut metu, quin potius amore, desiderioque illius, ea, quæ observantur, admiranda præstet. Sed nempe res est clarius cognoseenda ex insequenti capite; superestque solum circa hoc, ut verbulum dicam circa id, quod Aristoteles videtur occasione experimenti de aqua, & eineribus in eodem vase, obiicere; dum illo ut vero supposito, arguit nullam fore accretionem viventium; quoniam, ut massa cinerum ob infusionem aquæ non increscit, quod oporteat aquam, aut recipi solum intra inania spatiola, ex quibus completis moles non augeatur; aut certe sese penetrare, inque iisdem esse locis cum corpuseulis einerum, ut nullum propterea incrementum fiat: ita sit necesse alimentum aut intra inaneis poros recipi, eoque casu vivens nihilo fiet adauctius; aut pari ratione sese penetrare cum corporis particulis, cumque ipsis esse in iisdem locis; sicque rursus corpus nihilo fiet grandius. Sed enim, & falsum jam dixi experimentum ejusmodi, & constat posse alimentum sic subire inaneis poros, ut parteis etiam solidas dispescat, protrudat, seseque illis intermiscendo, novosque poros intercipiendo, majorem molem efficiat, nulloque eodem in loco sit, in quo pars quælibet præexsistens.

CAPUT

CAPUT IIII.

Dari in Mundo posse spatium inane grandiusculum, seu coacervatum.

Dictum est hac-usque inane disseminatum, interspersumve Mundanis corporibus dari. Dicimus jam coacervatum non perinde quidem dari, exsistereve secundum naturam; at posse tamen præter naturam, hoc est vi aliqua corporibus facta creari, si eo modo vis tanta sit, quæ illam naturæ propensionem ad tuendum inane interspersum sistere sic valeat, ut spatiolis inanibus non-nihil, quam sine, minoribus redditis, quicquid ex illis detrahetur, in unum veluti acervum conducat, sicque ex complusculis spatiolis, spatiolorumve resegmentis inanibus inane spatium grandiusculum faciant. Ista ut dicantur paullo explicatius, si quid sit, quod dari inane grandiusculum impediat, ipsa est fluxilitas partium in aëre præsertim, & aqua, quæ duo sunt, in quibus exploratum hactenus est, natura-ne prorsus exhorreat, an quadantenus patiatur inane. Præterea autem initio istas de horrore, metu, fugaque inanis loquutiones, esse penitus metaphoricas, quatenus, ut nos cutis nostræ continuitatem vulnere, aut laceratione solvi abhorremus, metuimus, ac refugimus; tametsi ægre non ferimus esse eam totam, quasi cribrum, invisibilibus porulis perforatam; ita admittere possumus naturam abhorrere, metuere, ac refugere sensibile aliquod, grandiusculumve inane; utcumque perinde non exhorreat, sed [ut metaphorice etiam dicam] amet, complectatur, exosculetur spatiola illa insensibilia, quæ inania esse declaravimus. Quamquam & tametsi naturæ tribuerimus sensum nostro similem, quia tamen continui solutio, partiumve interruptio isto quantocumque inani in eam inducenda, non magis illi officere, ob tantam ipsius vastitatem potest, quam cuti nostræ, qui sit laxatus ad sudorem porulus; ideo longe magis videtur ineptum timere, ne tota natura prorsum subvertatur, & corruat, si in eam spatium inane, quantum est pomum, aut etiam papaveris granum creetur; quam metuere, ne totus homo prorsus dissolvatur, ac pereat, si porulus in eo tantisper ad præstandum guttulæ sudoris trajectionem hiet. Sed ista, ut dixi, prætereo, ac in eo solum hæreo, quod dicere cœpi de fluxilitate.

Ac forrassis quidem supra aërem, seu quam superius diximus vocitari jam atmosphæram non multis milliaribus altam spatia illa residua ad siderum usque non modo flaxa quoque sunt, sed pæne etiam inania, nisi quæ ipsis radiis siderum varie pervaduntur, ut deducimus alibi. Sed ut in iis, quæ nobis esse perspecta possunt, consistamus, & de aëre tanquam nobis familiarissimo maxime loquamur; ex eo, quod sit per se fluidus, consequi videtur, quasi ex accidenti, ut nullum grandiusculum inane intra ipsum sit, aut vulgo etiam, seu ritu naturæ ordinario effici possit; prout fluxiles ejus partes, donec se premunt invicem, ita compellunt se mutuo, ut locum mutare nulla earum valeat, quin alia in locum illius succedat, sicque omnia loca plena semper sint, nullusque locus fiat, relinquaturve inanis. Declarata res ante est exemplo acervi granorum; quatenus, ut acervus intercepta quidem necessario habet spatiola inter singula grana, quod ea non possint secundum sa tota, sive undequaque se invicem contingere; at esse nihilominus non potest cum intercepto spatio, cujusmodi est, quod occupat pugnus, quem in ipsum intrudimus; quoniam, dum is retrahitur, non patiuntur grana circumstantia manere illud spatium, quod occuparit, granis vacuum; sed ob sui fluxilitatem confluunt in ipsum undique; sic ipse aër, cum habeat quidem intercepta illa inania spatiola, corpuscula inter, ex quibus constatur, quæque ratione pari non valent se undique contingere; esse tamen non potest cum inani spatio, quale est vel sinapi granum; quod nullum corpus, corpusculumve locum, seu spatium congruum intra aërem occupans, emoveri ex illo possit, quin statim aëris circumstantis partes, seu corpuscula, & quasi granula ad ipsum occupandum confluant. *Dari inane coacervatum &c.*

Non sunt vero hæc corpuscula in naturali aëris situ summe ad invicem compressa, sed laxitatem quandam tuentur, secundum quam possint compressiora evadere. Quare & ut effuso in modium frumento, quousque sit ad oram plenus, quoniam licet nullus intra ipsum sit grandiusculus locus, qui sit frumenti vacuus, intercepta sunt tamen inter ipsa grana loculamenta minutula, in quibus granorum nihil sit; ideo potest modius aliquatenus ita succuti, ut grania sese melius invicem secundum cuspides, ac mediastina tumentia coaptantibus, minutula illa loculamenta, in quæ aliquousque valori subingrediantur, evadant minora, sicque modius superne non-nihil depleatur, ac sensibilis, grandiusculusve, & quasi coacervatus locus, in quo nihil sit granorum, appareat: pari prorsus modo nihil vetat aërem quapiam vi sic cogi, ut illius corpusculis sesa invicem ordinatius secundum faciecuias suas coaptantibus, insensibilioraque proinde minimula illa loculamenta sei quasi subingressione reddentibus corpori propellenti possint cedere, ac pone locum sensibilem, grandiusculumve, & coacervatum relinquere, in quo aëris nihil sit, sive qui habeatur aëris inanis, si adhibito modo corpora obstetur, ne aër prorsum pulsus eo regrediatur. Addo autem, ut locus ille in parte modii summa creatus, tantus esse intelligitur, quantum fuerit ex aggregato spatiolorum inter grana interceptorum detractum, dum grana accommodatione inter se mutua in ea subierunt; sic inane id spatium, quod vi idonea aërem prorsum pellente, pone creatur, tantum intelligi, quantum fuerit detractum ex aggregato spatiolorum inanium inter ipsa corpuscula interceptorum. Quanquam & hoc semper est mente tenendum, quod superius deduximus, de inanis immobilitate, id scilicet, ne imaginemur detractas illas ex singulis spatiolis particulas veluti exsilire, & in spatium istud grandiusculum coalescere; sed ut concipiamus, dum corpuscula prorsum compelluntur, quantum est loculorum, quod inoccupatum antrorsum occupant, tantum retrorsum deseri, ac tantum spatium fieri, quantum minimula illa resegmenta constituerent, si in unum collecta haberentur. Nempe hoc tandem inane est, quod dici ἀθρόον *coacervatum* solent.

Cæterum potest hoc inane concipi creari bifariam, uno, ut momentaneum, altero, ut permanens sit. Momentaneum quidem, ut si cogitemus exeuntem e tormentaria fistula seu globum, seu flammam sic compellere prorsum aërem, ut ipsius corpuscula sese coaptantia intra inania spatiola, quantum ea angustiora reddunt, tantumdem pæne relinquatur inanis intra fistulam, quod mox a globi, flammæque ipsum propellentis exitu a com-

Dari inane coacervatum &c. —— compresso extra aëre sese relaxante [& quia nullum interim corpus est, quod obstet ipsius in fistulam regressui] compleatur; unde & ex rapido, vehementique aëris introrsum impactu sonitus ille ingens creetur. Permanens vero, ut si cogitemus, quod Hero admonuit, Turnebusque his verbis expressit:
lib. de calore. *Si pilam vitream perforaris, & per foramen siphunculum in eam immiseris, diligenterque adplumbaris, ore interiorem aërem elicies, magnaque intus relinquetur inanitas, cujus argumentum hoc fuerit. Si enim priusquam externus subeat aër, siphonem digito opercularis, & in aquam inverteris, amoto digito aqua succedit, sursumque in pilæ sinum feretur.* Nempe inanitas illa permanebit, non modo quandiu genæ aëre exsucto inflatæ comprimem aërem externum, qui vicissim pilam, phialamve comprimet, buccisque quasi adglutinabit, sed etiam deinceps quandiu osculum digito obturatum continebitur. Cum utroque autem modo vis quæpiam major exigatur ad comprimendum aërem, compellendumve ejus corpuscula ad memoratam subingressionem coaptationemque intra inania spatiola [ut illeic quidem impetus ignis ex pulvere pyrio accensi, heic musculorum contensio ab ipso usque abdomine] quæres quamobrem id contingat; quando ex ante dictis nihil movetur per aërem, quod non ipsum aërem cogat ad talem quampiam subingressionem, & manus tamen, ac cetera ita moventur per aërem, ut id nulla pene vi fiat? Dico vero causam videri, quod in vulgari per aërem motu locus statim retrorsum pateat, in quæ vel tantillum compressæ antrorsum partes sese effundant, sicque paucarum adeo subingressio, coaptatioque necessaria sit, ut ea fieri citra resistentiam sensibilem deprehendatur. At in hoc negotio, quia nullus pone relinquitur locus, in quem pressus aër statim perinde effundatur; necesse est partes propellenti proximæ, dum subingrediuntur, contiguas compellant, quæ resistant quidem nonnihil, sed cedant tamen, ac iterum subingrediantur versus vicinas, quæ rursus non-nihil resistentes, subingrediantur tamen, & compellant alias, quæ iterum alias, aliasque pari ratione adigant; adeo ut major solito necessaria vis quædam sit ad superandum ulteriorem, ulterioremque resistentiam, præstandumque ut subingressio, coaptatioque propagari ulterius, ulteriusque, & eo usque valeat, quousque propellens eo versum sensibiliter promoveatur.

At, unde-nam esse ipsam aëris resistentiam existimemus; cum, si levis quidem, ut putatur, sit, nullo, aut levissimo nisu compelli sursum versus spatia, quæ hisce inferioribus sint longe inaniora, possit? Respondeo, ex iis, quæ dicenda inferius sunt, videri potius aërem esse suapte natura gravem, ac dici dumtaxat comparate levem, quatenus est minus gravis, quam aqua, ceteraque corpora, quæ deorsum tendentia resilire eum sursum cogunt.
4. cœli 4. Certe, ne Aristoteles quidem ab hac sententia alienus est, qui & elementa, præter ignem omnia habere in suis locis gravitatem docet, & de aëre id speciatim probans, exemplum affert utris, qui inflatus sit ponderosior, quam vacuus. Nihil autem est mirum, esse aërem gravem, quia, cum nihil aliud esse videatur, quam textura quædam halituum, seu corpusculorum ex terra, & aqua prodeuntium, ac prout crassiora, aut subtiliora sunt, propius, aut remotius emergentium, & nihilominus vix ad pauca milliaria enitentium; adeo ut circa hunc solidiorem globum lanuginis instar consistant, vocatamque, ut dictum est, atmosphæram constituant, eam ob causam videtur, naturæ terrenæ cum sit, ab usque supremo atmosphæræ ambitu ipsam versus terram conniti; adeo ut omnes ejus partes pro suo quæque modulo gravitate sua præditæ censeantur, seu ea sit, ut vulgo putatur, qualitas quædam insita, seu, ut videtur verosimilius, ipsa terræ attractio sit, qua versus terram illiciuntur, seseque invicem versus terram premunt; unde & massa tota aëris fit gravis. Neque vero rursus est mirum, si ipsum aëris pondus non sentiamus; etenim si e fundo maris vix ullum aquæ pondus sentimus, quod vix quidquam amplius, quam aqua, seu aquea moles corpori nostro æqualis ponderemus; quanto minus sentire nos aëris pondus congruum est, qui pari nobis mole aërea simus tantopere graviores? Adde quod ipsi aëri ab usque exortu assuefacti, par est, ejus pondus tanto sentiamus minus quam vestium, quibus gestandis sumus assueti, quanto aër minus ponderat, quam vestes; ac Romani olim milites longe aberant, ut quibus arma erant pro vestibus, ipsarum-met vestium pondus causarentur.

Hujuscemodi ergo aëris ab extima usque atmosphæræ superficie pressio, causa esse videtur ejus resistentiæ, quam experimur, dum aërem ad profundiorem aliquam subingressionem cogere, donec pone locus, in quem se recipiat, non patet, conamur. Non est vero hæc resistentia ob proxilitatem comprimendarum partium illi absimilis, quæ est a toto circum tubo, & antica parte obserata in bombarda pneumatica, cum posteriorem aërem, ut ante dictum, comprimimus; aut si velis, a tota interiore lusorii follis superficie, cum diabete illum intense inflamus; aut etiam a tota interiore superficie memoratæ pilæ, phialæve; si loco exsuctus, contensus in eam, ut Hero præscribit, inspiratus fiat. Videlicet, cum vis impressa corpusculis contiguis, imprimatur quoque ipsis intercedentibus in consequentia, ac ulteriora, ulterioraque ex ordine, ejus propagatio sic fit, ut cum singula corpuscula non nihil resistant, ipsa tantundem semper refringatur, sensimque hebetetur, languescat, ac tandem evanida fiat, perindeque sit, ac si ab initio corpus solidum illi obstitisset. Quare & hinc fit, ut quemadmodum, quo modius frumento effoso completus succussione, ut jam dictum, non-nihil, dum grana se pressius in spatiolis interioribus coaptant, depleatur, non puerilis pedis impacto, sed robustioris opus est; ita ad cogendum aërem, qui est intra bombardam, aut follem, ut se pressius accommodet, minoremque occupet locum, non levi sane, sed aliquo validiore conatu fit opus; atque idcirco, non promiscua, sed major vis quædam necessaria fit, quo aër alioquin liber in seipsum subingredi [pressiore nempe intra spatiola inania accommodatione] dum locum non habet, in quem refugere possit, cogatur.

Atque ex his demum intelligi licet, qua ratione possit inane quodpiam grandiusculum, sive coacervatum dari; & quemadmodum res non sit, quam natura tantopere, ac reputari solet exhorreat, ndum fore ajunt, ut cœlum potius ad terram usque recurvetur, terraque in cœlum sese evehat, quam ut natura quid inane patiatur. Et sane, cum experimentis agendum potissimum sit, dictu mirum videri potest, quæcumque vulgo obiciuntur ad probandum naturam sic inane refugere, ut ipsum nullatenus patiatur, ipsa eadem esse, quibus ostendatur naturam non sic inane refugere, quin ipsum quadamtenus ferat. Quippe id

id non-nunquam induci in naturam contingit, & quoties natura videtur molimine aliquo ne contingat obsistere, alterius rei caosa facit, non declinandi gratia, adeo ut non per se, sed ex accidenti solummodo fit, quod illud non ferat; & quod non est causa, pro causa usurpetur, quoties natura facere quidpiam dicitur, ne inane detur.

Ut autem ab experimento, quod familiarissimum est, exordiamur: usurpantur ecce folles flatiles, quos, inquiunt, ubi compresseris, si orificium obturetur, diducere non valeas, ac diducendo potius effringas, quam, ut aëre non habente, qua subingrediatur, spatium intus inane fiat. Verum quotcumque rem sunt experti, ipsamque etiam-num obiiciunt, videntur, quamprimum aliquantulam sensere resistentiam, præ metu ne folles rumperentur, hæsisse, neque diducendi conatum auxisse; si fecissent enim, comperissent demum, posse se folleis citra ruptionis periculum diducere, sicque inducere intra ipsos, quod metuebant, inane. Et quam-primum quidem vis diducens cessat, folles rapide conducuntur; at non ideo est in ipsis conductio spontanea, ut neque diductio ob inanis metum violenta; sed causa est in aëre, prout est hactenus deducta. Nimirum dum follium tabellas dimovere utrimque conamur, aër occurrit, qui non sic cedat, ut cum vulgo manus junctas sejungimus, quandoquidem aër utrimque propulsus habet statim locum inter ipsas manus, in quem se recipiat; non habet vero tabellas inter, cum diducere eas nitimur. Resistit ergo, donec vis diductrix imbecilla est, quia cedere illi non potest abeundo in vicinum locum, qui sit ipse quoque ab alio aëre occupatus, neque compulsus cedere valeat abeundo in locum proximum ipsum pariter occupatum, atque ita porro, quousque resistentia sic multiplicetur, ut vis impellens sit tandem nulla, & a primo ad ultimum aëris cessio fiat, ac in ipso quasi limine hæreatur. Quod vero cessionis defectu aër in seipsum non subingrediatur eo modo, quo expositum est, ideo est, quia corpuscula aëris non qualibet vi adigi eo possunt, ut parte sui subeant, pressiusque se accommodent intra inania spatiola, sed omnino quadam majore est opus. Itaque non inanis metu, sed ob non facilem aëreorum corpusculorum accommodationem, ipsiusque adeo aëris resistentiam difficultas illa diductionis est; quæ nihilominus vincitur, ubi aëris resistentia majore illa vi superatur. Porro & deinceps rapida illa tabellarum conductio ex eo oritur, quod cum, ut ante innuimus, corpuscula aëris ex laxiore situ in constipatiorem abeuntia se invicem premant, urgeantque, totidem quasi machinulæ fiant, quæ, vi constante, violenter teneantur, & quam-primum vis desinit, non sine impetu erumpant & quasi libertatem quærentes situm repetant, corpusque, quod cedere possit versus locum, qui sit inanis, præpropere compellant.

Ex hoc illud quoque intelligitur, quod de diabete, clystereve [syringem vulgo dicunt] contingit. Scilicet duo sunt, quæ de illo opponunt; unum, si embolum ad usque fundum compulerimus, alteriusque orificium concluserimus; non posse deinceps abduci, retrove trahi embolum, ne locus inter orificium, assariumque inanis fiat, ut in quem non possit subingredi aër. Alterum, si compulso pariter ad fundum embolo, orificium apertum intra aquam tenetur, ubi embolum retrahimus, consequi aquam, ascendereque ipsique assario cohærentem manere, quousque aër subingredi educto ex aqua orificio valeat. Sed ad prius caput quod spectat; retro quidem trahi embolum non facile contingit; at non propter inanis metum, sed propter aëris resistentiam, qui pone ab embolo, assariove propulsus, non habet locis omnibus occupatis, quo se recipiat; prorsus ut circa follium tabulas rem deduximus. Quo fit, ut parem quoque ob causam, & adaucta vi embolus retrahatur, & inane proinde inter fundum, assariumque creetur; quemadmodum & ob causam est eandem, ut quam-primum retro abducens cessaverit, embolus rapide fundum petat, seu aëre potius relaxato vimque ipsi faciente adigatur ad fundum. Ad posterius quod attinet; ascendit quidem aqua, at non ut inane nisi ex accidenti impediat, sed quia ab aëre incumbente urgetur, dum qui aër ab aëre retro compellitur, sic totam urget viciniam, ut nihil comperiat imbecillius, & ad cedendum facilius quam aquam, cui præsto sit locus, qui intra diabetem ab assario deseritur; unde & ipsam adigit eoque ascendere compellit, quo ipsemet ascenderet, nisi aqua interveniret. | Dari non vacuum &c.

Porro & ex hoc capite agnosces cur aqua in antliis, ctesibianisve machinis, quas nostri *pompas* [& adspiranteis quidem, non coactas] dicunt, ascendat, copioseque etiam superne effundatur. *Pompa* quippe nihil aliud est, quam diabetes quidem prolixior, ampliorque, cujus assario lingula [seu, ut vocant, animula] coaptata sit, quæque inserne ascendente, dum assarium demittitur; aquamque premit, aperiatur, & eadem post ascensum premente, ac dum assarium attollitur, superne claudatur. Videlicet tubo in aquam demisso, tametsi assarium intra ipsum elatius remaneat, quam sit ipsa aquæ vel putei, vel stagni, vel fluvis superficies, multiplici tamen veluti exsuctu aërem eductum, extraque compulsum aqua sequitur, & neque pars modo assario superior lingula per vices hiante completur; sed completa etiam continenter manet pars ipso inferior; aqua nempe pone semper succedente. Quippe aër sursum ab assario, aquaque ascendente, exsilienteque propulsus, locumque ipsi cedens, dum alium sibi proprium quærit, totamque idcirco viciniam compellit, locis omnibus occupatis, nihil reperitur quod facilius cedat, quam aqua, intra quam est immersus tubus, ob locum qui interea ab aqua intra tubum ascendente ipsi paratur; quare, & aqua ab aëre incumbente soperne pressa, eam, quæ versus fundum sic premit, ut eam insilire intra tubum, ascendereque secundum ipsum cogat. Etenim certum est quidem aquam tubo contentam ponderare, ac eam consimiliter, quæ est in fundo premere, at prævalet tamen pondus aëris superficiei aquæ externe incumbentis obstantisque ne ex ejus defluxu, quæ intra tubum est, excrescat moles exterius, aëremque sursum premens, attollatur. Quóque ne sic fiat, minus dubites, docent nos ecce Hydragogi non posse se id genus *pompas* sic construere, ut aqua intra illas ad quantamlibet ascendat altitudinem; sed ita solum ut aqua vix quicquam ultra orgias quinque attollatur; quod quidem non videtur posse alia ratione contingere, quam quia eo usque aëris pondus pondere aquæ tubo concluso prævalet; ibi autem æquilibrium fit, ac neque amplius potest aquam cogere, ut in tubum ascendat, neque aqua, quæ intra tubum cogere, extreriorem, ut sursum emergat, aëremque compellat. Dignum interim adnotatu est, cum causari soleant aquam intra *pompam* inanis metu ascendere, indicio potius esse id fieri a compellente aëre, quod si aqua ad summam, quam potest, evecta altitudinem, assarium ipsum altius,

Dari mare constrictum &c.

altius, non sine vi nova attollatur, tam & aqua hæreat, consistetque in sua altitudine, & quod ipsam inter, asseriumque est interstitium inane fiat: ac vi cessante asserium rapide perinde aquam repetat, ac circa diabetem, folleisque est dictum.

Attexendum heic, quod in clepsydra irrigatoria observatur: ex ea nempe aqua oppleta, obturatoque superne osculo, non defluere aquam ajunt per aperta inferne foraminula, ob inanis metum; utpote quod ad superiorem concavitatem remaneret, si aqua ad partem inferiorem per foramina elaberetur. At non ob id sane consistit, suspensaque tum manet aqua, sed ob id, quod illius casui ab aëre resistitur. Resistit vero aër, quod omnia, ut infra, ita circum loca occupata sint, neque proinde aëri proxime subjecto locus pateat, in quem excedat. Nam licet vicinus etiam compellatur, qui locus tamen ulterius est, plenus etiam est alio aëre, qui compulsus quoque obsistentem habet alium aërem, qui neque ipse possit ob eandem causam cedere, atque ita porro; adeo ut aqua hanc tam prolixam, continuatamve resistentiam superare minime potis, effluere e clepsydra nequeat, quousque osculo superne reserato, cedere aër inferne possit, ut jam succedere in locum lateralis valens, qui ipse gradatim, & ex ordine superiori intro subeunti, & delabentem aquam insequenti succedat. Cum sit vero permirum aquam, tametsi gravem, hærere tamen suspensam, atque pendulam, neque posse aërem cogere ut deorsum cedat, & sibi cadenti locum faciat, rogabis forte, cur non saltem pondere suo aërem cogat, ut in seipsum subingrediatur, pressiusve intra illa inania spatiola accommodetur? Sed enimvero in promptu est causa, quod aquæ tam exiguæ supra aërem altitudinis pondus non sit vis idonea, quæ cogere aërem ad subingressionem, accommodationemque eam possit; quemadmodum esset, si clepsydræ altitudo superaret illam, de qua circa *pompam* est dictum, altitudinem; tunc enim non amplius pondus aëris ab usque atmosphæræ superficie impendentis prævaleret, ipsique aquæ resisteret; sed superato jam æquilibrio præpolleret aqua, aëremque adigeret, ut facta illa in seipsum subingressione cederet locum. Quod dico porro de clepsydra, idem & de dolio dicendum videtur. Pari enim ratione vinum ex aperto licet ad imum tubulo emissario non prosilit, nisi & apertum in summo spiraculum sit, quo aër vino cedere pressus subingredi volens locum occupet vini interea subsidentis. Ubi & vides, si dolium foret ejus, quam mox dixi circa clepsydram, altitudinis, posse inanem quoque locum in parte ejus summa creari. Idem vero etiam de phiala dicendum, cujus aqua oppletæ dum os deorsum obvertitur, non alia ratione aqua hæret, nec defluit, quam quia pressus subter eam aër, quo sese recipiat, non habet.

Jam & de siphone, tuboque inflexo quid dicendum sit, pene constat. Notum est, breviore ejus crure in situlæ fundum demerso, si dependente extra longiore aërem contentum exsuctu deduxerimus, succedere aëri aquam, hoc est ascendere per crus brevius, & per longius exscendere, neque cessare effluere, quousque tota fuerit exhausta. Succedit autem aëri aqua, ac sursum ascendit, non profecto metu inania, quod intra tubum relinquatur; sed quod genis aëre exsucto inflatis, aër qui circum propellatur, neque succedenter propulsus alibi reperiat, quod locum possit cedere, quam ad ipsam aquæ superficiem, ob locum inferius intra tubum præ aëris eductione patentem; unde & proinde fit, ut aqua superne ab aëre pressa subire in eum valeat, neque deinceps effluxus cesset, quod semper quantum aquæ effluit, tantundem loci occupet, e quo pulsus aër, in locum ab aqua intra situlam relictum succedat, aquamque urgere non desinat. Ex hoc autem simul intelligi licet, quod evenit, dum cyathus intra situlam aquæ plenus deorsum convertitur, ac postea sic educitur, ut tota circum ora intra aquam teneatur. Videlicet aqua super cyathum effertur, ac elata manet supra aquæ reliquæ intra situlam superficiem; non inanis iterum metu, sed quia aër a devexa cyathi superficie pulsus, tantundemque loci cedere coactus, quantus ipse cyathus est, nusquam habere locum potest, nisi ad ipsam aquæ superficiem, quam & pari vi, qua pellitur, compellens, obsistit, ne eam admittat, patiaturve effluere, sibique misceri, quæ intra cyathi capacitatem est; uti & ipsa intercedente elabi aërem non sinit, si quis forte ad cyathi fundum in ipsa intra aquam immersione remanserit. Quippe aqua quidem, quæ intra cyathum supra positam ponderat, ipsaque etiam lateralem urget; verum hæc attolli propterea non potest, ob resistentiam aëris, quæ est pondere illo prævalentior. Quanquam non esset, si cyathus ejus altitudinis foret, ut excederet memoratam *pomparum* altitudinem, tunc enim consimiliter aqua prævaleret, aër cederet, & ex illius in seipsum subingressu inane crearetur. Simile quidpiam huic cyatho evenit Lucernæ, quæ *Cardani* dicitur, quod fuerit ab illo in libris *de subtilitate* descripta. In ea videlicet oleum ex rima inferius hiante non effluit, non quod inane metuat, sed quod aër, qui extra rimam, quo sese recipiat non habet, neque interim ab oleo confini urgetur adeo valide, ut subingredi in seipsum cogatur. Evenit autem, ut accenso ellychnio, id oleum ad flammam continuo ereandam sensim alliciatur, & pro modulo suæ molis aërem ad subingressionem, & quasi machinularum creationem cogat. Quare & statim, ac ea est machinularum copia, qua perrumpere in locum superne ab oleo derelictum possit, eo penetret, bullatimque per vices ascendat.

Non est porro prætermittendum, quod solemne est evenire circa medicam cucurbitulam; dum postquam stuppis intra accensis, flammaque constante, applicita est carni, tum valide ipsi cohæret, tum caro intra attollitur, versusque fundum intumescit, tum etiam factis incisuris sanguis inde exprimitur. Fieri siquidem istud quoque inanis metu prædicant, quod intra cucurbitulam, inquiunt, crearetur, nisi aërem, calore rarefacto, & mox frigore condensato, minusque loci occupante, caro, sanguisque succederet, locumque relictum compleret. Verum & hoc quoque non inanis metu contingit, sed quia aër prius intra cucurbitulam contentus flammulæ actione a loco, quem flamma occupat, pellitur, unde & tam ipse, quam compulsus exterior, non habens, quo sese recipiat, in seipsum subingreditur, factisque quasi machinulis vi tenetur exterius; & quia applicita ante flammam exstinctam cucurbitula, non licet illi reditu intra cucurbitulam sese explicare, laxitatemque suam adipisci; ideo & in ipsam cucurbitulam, & in carnem circumstantem machinularum vim exprimit; ac tum cucurbitula ob hanc pressionem firmiter hæret, tum ob eandem caro, humorque venulis contentus subadigitur, cogiturque intra intumescere; tum sanguis quoque ipse pressione factus affluentior, prosilire. Patet autem statim tum carni, tum sanguini locus, qui a flam-

ma

ma extincta, ab aëre quidem, verum laxiter, rariterque, ob interceptas majusculas inanitates occupatus, cum & tametsi relicta ignis, calorisve corpuscula sua motitatione aliquatenus ipsas compleant, eo modo, quo dictum circa æolipilam, sensim tamen inde per vitri poros exsiliant, sicque & aër intus sensim condensetur, locumque tumori, & sanguini faciat; & aër etiam exterior fiat non nihil exsilientium corpusculorum agitatione pressior, ea ratione, qua alias est circa thermometra dicendum. Ceterum flammam erumpentem ita cogere aërem, ut in seipsum subingrediatur, & quasi machinulas erect, (quibus in ipsam flammam vim faciat, eamque vicissim reprimat, probabimus alias, quod non alia ratione flamma continenter creata sursum adigatur quam repressione aëris; & quæ momentanea est, ut dum granum, acervulusve pulveris pyrii accenditur, non alia ratione parvum illum sonitum creet, quam rapida compulsatione, qua circum propulsus in seipsum redit. Cogita vero si intra hoc spatium suboriretur vesicula, quanta illa vi hoc reditu comprimeretur? Par est illa carnis cucurbitulæque compressio, & ad carnem facta adhæsio. Sic & paulo ante dicebamus phialam exsucto aëre ea ratione buccis hærere, quod aër exterior genarum inflatarum vi compulsus, inque machinulas adactus phialam comprimit, orique quasi agglutinatam tenet.

Verum tempus est, ut dicamus de Lucretiano experimento, quod ante indigitatum est, quodque, cum valeat maxime ad creandum inane momentaneum, mirum est, usurpari quoque ad probandum inane non dari. Illud proponitur de duobus corporibus perfecte planis, quorum alterum alteri superpositum dum attollimus, miram resistentiam sentimus; quippe inferius quoque si mobile sit, neque attrahentis vireis excedat, una indivulsus attollitur, nec nisi vi magna fit utriusque divulsio. Volunt autem vulgo, ex eo quod corpus superius trahit inferius, quousque aër subingredi, ac intercipi valeat, insinuari inanis fugam; sed Lucretius contra, in ipso aëris subingressu inane intercipi sic probat:

l. 1. v. 385. *Postremo, duo de concursu corpora lata*
Si cito dissiliant; nempe aër omne necesse 'st,
Inter corpora quod fuvat, possidat inane:
Is porro quamvis circum celerantibus auris
Confluat, haud poterit tamen uno tempore totum
Compleri spatium; nam primum quemque necesse 'st
Occupet ille locum, deinde omnia possideantur.

Isthæc vero ratio videtur convincens. Quia si supponamus duo corpora perfecte solida, polita, plana, inflexilia, quæ sese contingant, nunquam unum vel minimum, ullaque ex parte diducetur ab altero, quin eodem momento tota superficies unius a tota alterius superficie recedat. Etsi enim ex una parte magis invicem semoveantur, quam ex alia; attamen quam-primum incipient hiscere, nulla se ex parte contingent, nisi in extrema opposita linea; alioquin enim plana, inflexaque non essent. Hoc autem posito, aër quantacumque pernicitate circum confluens, nisi successive percurrere spatium, quod ab ora extrema ad usque areæ medium interjectum est; necesse est, ut quo temporis puncto aër in ipsa, tantillumve ulterius est, quod superest spatii ad medium usque inane sit, nec nisi per puncta temporis consequentia compleatur. Resistentia porro superne sentitur propter aërem incumbentem, qui, quo se recipiat, non habet, neque attolli planum superius patitur, quia qui lateralis ab eo pellitur, inferne subire ob contactum æquabilem plani inferioris prohibetur; ex eoque fit, ut si vis attrahens augeatur, quousque sit major plane utriusque pondere, & planum inferius non perinde æquabiliter cum corpore se sustentante cohæreat, tum aër lateralis compulsus ipsum subeat, sublevet, & cohærens cum plano superiore teneat. Quod si inferius planum aut minus ponderosum sit, aut cum corpore subjecto cohæreat, aut vi etiam opposita trahatur; tum demum solum divulsio fiet, cum vis sursum trahens [aut resistens opposita] ita augebitur, ut aër incumbens subingredi in seipsum cogatur, eæque creentur quasi machinulæ, quæ mox plano adduci incipiente, hianteque interstitio, & explicent sese, & cum impetu in interstitium inane ruant, ac aëris habentis deinceps, quo sese recipiat, resistentia cesset. Prætereo quidpiam simile fieri, cum & volæ manuum invicem transverse premuntur, aërque eliditur, qui cum sonitu locum repetat, & cetera plura cavaque præsertim, quoties pari se ratione contingunt. Prætereo & quam responsionem præoccupat, impugnatque Lucretius hisce versibus:

Dari inane coacervatum &c.

Quod si forte aliquis, cum corpora dissiluere, l. 1. v. 392.
Tum putat id fieri, quia se condenseat aër,
Errat; nam vacuum tunc fit, quod non fuit ante:
Nec tali ratione potest denserier aër;
Nec, si jam posset, sine inani posset, opinor,
Se ipse in se trahere, & parteis conducere in unum:

Prætereo, inquam, hanc responsionem eandem videri cum ea, qua plerique contendunt duo illa plana corpora non se immediate contingere, sed intercipi aërem, qui tum rarefactus subeunte deinceps exteriore densescat; praeclare autem instat Lucretius illos, dum inane refugiunt, inane tamen indocere; quia, ut suo loco docebitur, neque rarefactio, neque condensatio possit fieri sine admissione inanis. Cum vero facere responsioni videatur, quod habet Aristoteles, dum scribit non posse duo corpora se immediate contingere, seu in aqua sint, seu humectatas habeant superficies, quoniam humidum inhærescens tenuissimum corpus est superficiebus interjectum; observari potest, non modo aërem elidi a quibuscumque partibus punctisve, in quibus solida corpora se contingunt; sed ne aquam quidem videri obstare immediato contactei, si corpora modo & solida, & perpolita fuerint; talia nimirum aquam extrudunt; & quæ humiditatem tuentur, fungosa, porosaque sunt, ac in cavitatibus minutissimis elisam a particularum eminentiorum contactibus recipiunt, & continent aquam. 2. de an. 11.

Dicendum nunc quoque videretur de alio, quod memoravimus obiter inducti inanis momentanei intra fistulam tormentariam experimento; sed quod de eo verbulum attigimus, esse abunde potest, quousque res plenius, cum pulveris pyrii compositio, accensio, energia dicenda erit, edisseratur. Observo heic solum, non esse illud quidem intra fistulam spatium, purum, penitusque impermistum inane: at quicquid est tamen occupati spatii ab ignis, fumique exagitatis reliquiis [eo scilicet modo, quo ante circa æolipilam insinuavimus] id tam parum esse intelligitur, ut, si facienda denominatio non modo a majore, sed a maxima etiam parte sit, debeat tale spatium censeri inane. Observo & illud inter pyriam, pneumaticamque bombardam discrimen, quod ista sonitum, bombumve non creet, quemadmodum illa, ex eo esse, quod in pyria aër extra compulsus in fistulam regreditur, vehementerque eam concutit; in pneumatica vero aër intra coactus, nihil

aliud, quam sese foras prodeundo explicat; ex eoque nihil aliud, quam levis sibilus auditur. *Dari inane coacervatum &c.* Quæ cetera experimenta afferri possent, prætereunda sunt, quod declarari, intelligique ex deductis commode valeant.

Quin etiam non est immorandum circa eas rationes, quæ obiici solent; ut cum vulgo timent, ne interruptione partium Mundi facta, quæ est ipsarum harmonia pereat, & Mundi eversio consequatur. Ita nimirum Platonici, Peripatetici, Stoicique, quos Cicero ideo commendare videtur,
5. de Orat. quia, inquit: *Omnia hæc, quæ supra, & subter, unum esse, ac una vi, & consensione naturæ, constricta esse dixerant. Nullum enim est genus rerum, quod aut avulsum a ceteris, per seipsum constare, aut quo cetera si careant, vim suam, atque æternitatem conservare possint*. Cum futurum ajunt, ut lux, aliique cœlestes influxus traiici per spatium inane non possint; ac ideo contendit Aristoteles debere esse inferiora contigua superioribus, ut vehiculum sit, quo influxus cœlestes traiici usque in terram possint. Cum juxta eundem urgent esse inane non posse, ex eo, quod esse non posset motus: neque enim esse inter inane motum posse, quia foret instantaneus; quatenus, cum nulla sit pleni ad inane proportio, & videamus ea, quæ moventur per plenum, tanto ferri velocius, quanto spatium liberius, resistentiæque minoris est [sic enim mobilia velocius aërem traiiciunt, quam aquam] oportet motum intra inane, ubi nihil est resistentiæ, in instanti peragi; quod impossibile tamen esse ex successione partium spatii aliarum post alias percurrendarum demonstretur. Cum denique alia pauca ad hanc rem. Non, inquam, videtur in istis solvendis esse immorandum. Paucis enim, somnio persimile est, ut ob factum exiguum intra Mundum hiatulum, qui immensum abest, ut respectu molis ipsius tantus sit, quantus est respectu humani corporis porulus, strages toti Mundo impendeat, partiumque ipsius harmonia solvatur. Ne memorem, si analogia valeat, debere potius inter parteis Mundi inanitates intercipi grandeis, eo proportione modo, quo harmonia sonora non continuitatem, sed diastemata, intervallave inter sonos deposcit. Persimile etiam, quod ajunt de influxibus cœlestibus; quando, quo spatium inanius est, eo est per ipsum, ut deinceps quoque obiicitur, trajectio facilior: atque adeo quamvis attributa tota aëris, ignisque elementis regio inanis existeret, tanto facilius & ipsa lux, &, si qui sint alii cœlestes influxus, ad usque terram traiicerent, quanto nihil trajectioni obstaret. Neque enim vehiculo alio, quam seipsis indigent, quæ non mera, ut volunt, accidentia sunt, sed, ut suo loco dicetur, vel corpora sunt, vel sine corporibus non traiiciunt. An vero pro-
6. de an. 7. pterea eveniret, quod dixisse Democritum Aristoteles memorat, fore, ut formica in cœlo exquisite conspiceretur, si quod spatium interjacet, efficeretur prorsus inane, alio dicendum loco est. Denique & persimile illud, quod de motu intra inane impossibili adiicitur. Ut preteream enim, licet intra parvum hiatulum non daretur motus, non sequi, ut nusquam alias per totum dari Mundum posset; tanto profecto esset motus intra inane facilior, quanto mobili nihil prorsus obstaret. Non idcirco vero foret instantaneus, quoniam tarditas velocitasve mobilis non a sola medii occupatione, libertateve est, sed maxime etiam vel a vigore ipsius mobilis, vel ab impulsione moventis. Ex quo efficitur, ut quia, si inane merum intra Mundum foret, resque in ipso constituta nihil influxus neque ex terra, neque aliunde exciperet, perindeque illi esset, ac si Mundus plane non existeret, ac in imaginariis spatiis versaretur; ideo neque gravium, neque levium motus, ut nullo ipsius respectu, exstante centro, competeret; sed superesset solum motus aut voluntarius, aut impulsionis; ac uterque celer, aut segnis pro lubitu, aut impulsu foret; velut fusius edisseretur, cum de motu infra disputabitur.

CAPUT V.

De nupero grandiusculi, coacervative inanis, ope hydrargyri, experimento.

Quæ dicta huc-usque de inani sunt, tum conscripta fuerant; tum particulatim excerpta, typisque commissa jam erant [& quæ ad interspersum maxime attinent] sub initium earum Animadversionum, quæ in decimum Laërtii librum ante paucos annos fuerunt editæ; cum typographicis operis procedere pergentibus, fui varie rogatus dicere sententiam de recente experimento, quod hydrargyri interventu peractum, valde intereà, tanquam probando inani comparatum, inclaruit. Feci itaque, & differentiunculam, tractatulumve de eo contexui, cujus exemplum typographus & habuit, & in Animadversiones, ea, quæ ipsi fuit significatum, occasione inseruit. Scripsi quoque deinceps nonnulla tum ad eundem [qui & ex illis partem prioris ad Animadversiones appendicis fecit] tum ad Bernerium de eodem experimento longius promoto; quæ potuerant ad ejusdem tractatus integritatem pertinere. Quare videtur operæ-pretium, quicquid id est rei in hunc, ut congruum locum, transferre; nisi quod prætermitti aliqua poterunt, quæ eo transsumpta ex capitibus superioribus, repetitionem facerent importunam. Abunde erit, si ipsius facti occasio, & historia, & nostra qualiscumque de eo ratiocinatio uno loco habeatur. Conscriptionis igitur primæ hujuscemodi tenor fuit.

Quæ de inani ab Epicuro resumpta hocce loco sunt, faciunt, ut admonear attingere quidpiam de nobili experimento, quod jam summopere increbrescit, quodque ejusmodi videtur, ut non modo dari *κατὰ φύσιν secundum naturam* confirmet dictum illud veteribus *παρεσπαρμένον κενὸν*, *disseminatum inane* [seu spatiola mavia inania rebus interspersa, de quibus dictum superius est] sed etiam posse *παρὰ φύσιν*, *præter naturam*, dari convincat inane quoddam grandiusculum, quod illi *ἀθρόον coacervatum* appellarunt. Occasionem porro ipsi primam, quantum assequor, eximius *Galileus* fecit, Dialog. 1.
cum in suis illis *Dialogis de motu*, cylindrum descripsit, seu vitreum, seu metallicum, exquisita tornatione cavum, & altero extremo, quasi fundo perfecte occlusum; in quem, si alius solidus, exquisite quoque tornatus, cumque facto ad interiorem illius ambitum commensus, cylindrus ligneus intrudatur [aërem interim, facto prius foraminulo, excludendo] quousque basi sui prævia contigerit fundum, cui ea quoque sit exquisite commensurata [alioquin enim ille censuit esse præinfundendam aquam ad duos, treisve digitos; quæ

inter-

intercedente nihil aëris utrique interceptum remaneat] ac tum, foraminulo obturato, cylindrus exterior, prius-ve nominatus, converso deorsum orificio, firmetur; interiori autem, ligneove appendantur gradatim varia, hoc est minora primum, ac deinde majora, majoraque pondera: eventurum denique sit, ut ligneus deorsum certo pondere abducatur, fundum deserat, & donec abductus penitus non erit, spatium pone se, ac inter latera alterius, inane relinquat.

Subiit deinde cogitatio, immitti posse in excavatum cylindrum, seu tubum, non cylindrum ligneum, sed hydrargyrum, quo intra cylindrum contento, formari alius exquisitioris commensus cylindrus non possit; quique externo pondere deorsum trahente non indigeat, sed nutu suopte & decidere, & inanem relinquere continentis cylindri, seu tubi capacitatem valeat. Itaque paucos ante annos perscripsit Roma ad optimum Mersennum eruditus Riccius, solertem *Torricellium* observasse Florentiæ, cum assumpsisset tubum vitreum, altera parte, quasi fundo, sigillatum, ut loquuntur, hermatice, altera, quasi orificio adapertum; & longitudinis quidem duorum Florentinorum brachiorum, seu Parisinorum pedum trium, cum digitis septem, & unciis novem [quippe ectypum brachii Florentia missi conferentes cum pede Parisino prototypo, deprehendimus pedem se habere ad brachium, ut 1000. ad 1802. seu, ut duodecim digiti, ad digitos viginti unum, & uncias novem, semissemque] cum talem, inquam, tubum assumpsisset, hydrargyro complesset, ejus orificium digito obduxisset, fundum sursum obvertisset, digitum orificio semper cohærentem intra hydrargyrum in vase subjecto restagnantem immisisset, deincepsque digitum subduxisset; tum evenisse, ut hydrargyrus in vas subjectum defluens, non tamen totus affluxerit, sed restiterit intra tubum supra restagnantis superficiem ad altitudinem usque brachii unius cum quadrante; seu pedum duorum, ac digitorum quam-proxime trium [idque post factas aliquas sursum, deorsumque reciprocationes] sicque inanem partem tubi superiorem reliquerit. Explorasse quoque, superfusa hydrargyro restagnanti aqua, resistentem intra tubum non-nihil attolli [quanta nimirum proxime est pars decimaquarta aquæ superfusæ] & educto sensim orificio ad usque inferiorem aquæ superficiem, aquam illico subvehere hydrargyrum, qui intra tubum, ad ipsum usque fundum, seseque cum ipso varie quasi intercidere, quousque effluente particulatim hydrargyro, aqua particulatim quoque & emergat, & sola denique tubum compleat. Neque secus contingere circa aërem, ubi orificium perductum ad illius confinium fuerit, aut intra ipsum aërem quomodocumque reseratum [nisi quod aër pernicitate longe majore sic hydrargyrum subvehit, ut periculum sit, ne fundum perrumpat, extrorsumque prosiliat] quippe deinceps pari modo intercisio bullatim fit, ac tum ipse hydrargyrus effluit, tum aër sublime emergit, tubumque totum denique complet.

Res deinceps varie tentata tum ab ipso optimo Mersenno, tum ab aliis, imprimisque ab industrio Petito, qui etiam superiore autumno diversatus Rothomagi, confici curavit tubum vitreum quadrupedalem, & una cum mirifico adolescente Paschalio, rem contingere, prout fuerat ex Italia perscriptum, probavit. Nunc vero Paschalius [ut, erudito Auzotio referente, accipio] confectis tubis variis longe prolixioribus, pergit rem mire amplificare. Nam primum quidem, quod ille monuerat, cujuscumque longitudinis [adde & crassitudinis, seu amplitudinis] fuerit tubus, hydrargyrum ita defluere, ut resistat semper ad eandem pedum duorum, & digitorum trium [vel potius digitorum trium, & quam-proxime semissis] altitudinem; comprobavit ipse in tubo quindecim circiter pedes longo, in quem aliunde, cum facto defluxu in illam altitudinem, orificium fuisset ad usque confinium aëris eductum, aërem tanto impete subiisse, hydrargyrumque subvexisse, ut fundo effracto, compulerit ulterius ad aliquot pedes. Comprobavit quoque, si facto defluxu in altitudinem memoratam, ac orificio intra hydrargyrum restagnantem semper contento, tubus sensim inclinetur, resorberi sensim intra relictam inanem capacitatem hydrargyrum, quoesque fundo perveniente ad eandem duorum pedum, & trium cum semisse digitorum supra planum superficiei restagnantis hydrargyri altitudinem, tota rursum tubi capacitas completa evadat.

Neque hoc vero solum; sed insuper vitreo diabete, clystereve ea, quæ par fuerit, longitudine confecto, & post embolum ad orificium usque compulsum, immisso ad normam in subjectum hydrargyrum; deprehendit, ubi embolum sensim deinde educitur, consequi hydrargyrum, ascendereque ad eandem usque duorum pedum, & digitorum trium cum semisse altitudinem; ac ubi deinceps adhibita licet non majore vi, embolum altius educitur, consistere hydrargyrum, neque amplius consequi, ac fieri interim inane, quod spatium intercipitur ab ipso ad embolum usque. Qui sane modus inducendi attractiona inanis, longe & facilior, & tutior Galileano est. Prætereo autem, quod eodem diabete intra aquam immerso, cum embolum prius ad orificium compulisset, jussisetque famulum digito orificium ad emboli usque contactum occludere, embolum sic abduxerit, ut patiente digito vim, & aqua interim non subeunte, interceptum spatium fuerit pari modo effectum inane; aqua autem deinceps non sine impetu completum, cum subductus digitus est.

Ad hæc vero, confecto etiam tubo, quadraginta sex pedes prolixo, ubi ipsum ad prælongam trabeculam illigatum aqua complevit, ac obturatum orificium sic deorsum invertit, ut in aquam subjectam immersum fuerit, tunc, reserato orificio, defluere observavit aquam, commiscerique cum restagnante, quousque restitit ad altitudinem pedum proxime duorum, & triginta. Quæ quidem altitudo non abludit ab ea, quam Torricellius conjecerat, deducto, opinor, argumento ex eo, quod Galileus, juxta hydragogorum observationes scripserat, non ascendere attractione aquam in Ctesibianis machinis, quas Itali *Trombas*, nostri *Pompes* dicunt, ultra brachia octodecim, quibus æquipollent triginta duo pedes, cum besse, & unciis tribus. Quin-etiam alia complura sunt, quæ ille hactenus pro sua solertia, sagacitateque exploravit, maximeque circa siphonem, priscis *καμπύλον*, *inflexum*, *recurvumve*, & nonnullis etiam dictum *σκαληνὸν*, ob crurum inæqualitatem. Siquidem, confectis ex hoc genere variis, ac uno etiam, cujus alterum crus quinquaginta, alterum quadraginta quinque pedibus prolixum sit, expertus est, nullam neque hydrargyri, neque aquæ complentis defluxionem fieri ex crure breviore in longius, exque vase, intra quod orificium illius immersum sit, intra vas in quod immersum orificium hujus, nisi perpendicularis ex vertice seu erecto, seu inclinato, ad usque planum hydrargyri, aut aquæ in proprio vase restagnantis,

exce-

De [illegible] experimento. excedat, in hydrargyro quidem duos pedes, cum proxime digitis tribus, ac semisse; & in aqua pedes proxime duos supra triginta. Et sic quidem experimentum, seu observatio sese habet; nam quæ ipse quidem, quantum licuit per invaletudinem, observarim, dicere nihil attinet, cum & pauca sint, & diversum nihil a commemoratis contineant.

Nunc, quia res celebris evadit, ac nemo non passim requirit, primum, illudne spatium, quod post defluxum hydrargyri [adde & aquæ] supra altitudinem remanet, purum putum sit inane, seu vacuum: deinde, cujusmodicumque inane hoc sit, qui fieri possit, ut natura, quæ alias videtur tantopere inane abhorrere, ipsum patiatur: tertio, qua vi fiat, ut hydrargyrus, ne totus effluat, cohibeatur, & ad certam semper altitudinem [uti & ipsa aqua] consistat: postremo, unde sit impetus, quo sive aër, sive aqua, ubi orificium tubi ad confinium usque aëris, aut aquæ attollitur, in tubum prorumpit, hydrargyrum propellit, ac superior tandem, eo depulso, evadit; ideo pauca quædam subiicienda heic sunt, ut dicine quidpiam probabiliter, juxta ante-dicta, valeat, experiamur.

Itaque, quod ad primum quidem caput spectat; pronunciare prorsus non ausim, esse illud spatium penitus inane, quale scilicet extra Mundum esse inane concipitur, aut quale foret intra Mundum, si divina, aut alia vis ita omne corpus a spatio quopiam exigeret, ut etiam, ne ullus transfluxus corporeus per ipsum fieret, impediret. Quippe lux imprimis præter ipsum vitri corpus penetrans, capacitatem illam pervadit: esse autem lucem rem corpoream, seu radios trajectus corpuscula quædam tenuissima esse, tum superius attigimus, tum alias quoque fusius probamus. Deinde, tametsi possit tubus fieri ex opaca, & luci non pervia materia, qualis est metallica; ac possit etiam in vitreo tubo defluxus idem fieri intra tenebras quantumlibet densas; adhuc tamen possunt caloris, frigorisque corpuscula, qualia etiam sunt declarata superius, ex ipso ambiente, sive aër, sive aqua sit [quatenus nunquam non aliquo aut calore, aut frigore, aut facta mistura ex utroque, afficitur] in capacitatem illam penetrare, perque ipsam effundi; ut penetrare, ac effundi in appellatum *Thermometrum*, tubumve Calendarium & res familiaris observatu est, & circa Meteora etiam attingetur. Tertio, ut istorum nihil detur; cum probabile fecerimus alias, & superius quoque attigerimus, ac simus infra etiam dicturi, prodire e corpore telluris insensilia corpuscula, quibus intercedentibus, gravia quæ dicuntur, deorsum trahantur; quo pacto prodeunt quoque ex magnete insensilia corpuscula, quæ ferrum ad ipsum pelliciant: idcirco, ut quæ ex magnete corpuscula prodeunt, præter marmor, & quodvis aliud, quod esse maxime appareat solidum corpus, penetrant, cum ferrum ultra ipsum moveant; ita, quæ ex terræ corpore prodibunt, prætermeabunt hydrargyrum tam in vase, quam in tubo contentum; contendentque etiam superius ultra illam capacitatem, ipsumque tubi fundum, ut quidquid terrenarum rerum insuper fuerit, consimiliter trahant.

Posset hoc interim obiter confirmari ex eo, quod diversimode, & ab optimo præsertim Mersenno comprobatum est, si bullæ quæpiam aëris, dum aut orificium tubi deorsum convertitur, digito non satis exquisite occludente, in tubum subrepant, præterque hydrargyrum penetrent; aut idem contingat, si digito in hydrargyrum restagnans ad orificium occludendum immisso, quidpiam aëris una illabatur; aut iterum, si in eductione tubi in aërem [ac intra aërem quoque ipsum] non totus digitus subducatur, sed momento solum permittatur orificium veluti interhiscere; comprobatum est, inquam, hujuscemodi aërem, non in ipsum tubi fundum contendere, sed ipsi hydrargyro insidere, videlicet, quasi magneticis terræ catenulis ipsum attrahentibus, continentibusque supra hydrargyrum, qui propter plureis ansulas vehementius trahatur, ex quo & gravior reputetur. Quin-etiam, si inclinatione tubi, is aër propellatur in fundum; statim atque erecto tubo spatium vace-fit, non ipsi fundo cohæret aër, sed deorsum prolabitur, ut ipsi hydrargyro incumbat; neque etiam secus prolabatur in aquam, si forte aliunde contingat aquæ aliquid innatare hydrargyro; aut etiam sine hydrargyro, intra illos tubos duobus, & triginta pedibus prolixiores. Qui certe prolapsus, sive descensus aëris, non alio commodius, quam ad attractionem, quæ fit ab ipsis magneticis terræ catenulis, referatur. Hasce igitur, simileis-ve ob causas asserere nolim esse talem capacitatem omni omnino re corporea per eam trajecta destitutam.

Enim-vero, quia seu lucis, seu quævis alia corpuscula, per eam totam varie trajecta, ejus exilitatis sunt, ut si adunata fingantur, coitura sint in spatium nullatenus sensibile, seu quod ejusce capacitatis sensibilis pars ulla sit; idcirco talis capacitas a tanta sui parte inani [nimirum si collectam quoque, concervatamve & secretam inanitatem finxerimus] videtur inanis, seu vacua habenda; eo proportione modo, quo superius inanem pene habuimus capacitatem æolipilæ, discurrentibus licet varie per ipsam corpusculis ignis, quæ, si in conspectum caderent, viderentur undique, & quoquoversum illam complere. Non esse eam certe plenam aëris, qualis est, qui tubum exterius circumdat, quique aut per vitrum, aut per hydrargyrum eam penetret, res esse videtur satis manifesta. Nam, si plena quidem ea capacitas foret aëris, non tanto connisu subiret aër per canalem, præterque ipsum hydrargyrum, educto, apertoque ad ejus confinium orificio si ea capacitas jam foret consimili aëre oppleta. Non item aqua eidem capacitati complendæ tam evide perrumperet; neque enim id fieret, ut duo corpora in eundem locum reciperentur, inque eodem consisterent. Et vide, uti subingressis aliquot bullis aëris, si aquam deinceps succedere sinas, aqua ad fundum non perveniat, ob aërem illuc propulsum, occupantemque proximum fundo locum, ac impedientem, ne eo aqua prorumpat. Quin pari etiam modo deprehendes, si aliquot bullis aëris subingressis, & manente semper orificio intra hydrargyrum restagnans, deflexeris tubum, ut dictum jam est, ad altitudinem memoratam; deprehendes, inquam, hydrargyrum non sic resorberi, ut capacitatem totam compleat; quoniam ad fundum tanta pars ab ipso inoccupata supererit, quantam occupabit subingressus aër, quem hydrargyrus urgeat quidem, sed quicum tamen excipi, esseque eodem in loco non valeat. Unde & quæso, quorsum-nam capacitas tubi residua non pari modo obsisteret resorbitioni hydrargyri, si foret tota ab aëre consimiliter occupata?

Præterea autem rem comprobari vel ex eo posse, quod si orificium intra hydrargyrum restagnans digito obducatur, fundumque deorsum obvertatur, sis visurus hydrargyrum in eam capa-

citatem

citatem sic refluere, ut pars sibi opposita idanis reciproce evadat, nullo vestigio aëris transilitione bullosa ascendentis, aut ipsum hydrargyrum ad subsultationem, reciprocationemque, ut alioquin fieri observatur, cogentis. Addo vero solum, si quis reputet aut portionem quandam pertenuem ex circumstante aëre praeter vitrum insinuatam, per capacitatem illam rarefieri; aut portionem quandam quasi spirituosam ex hydrargyro per eam attenuari; addo, inquam, portionem hanc, sive substantiam qualemcumque, quatenus illo aëre, qui deinceps in tubum subit, rarior, tenuior, subtilior est, esse hujusmodi non posse citra inane intermistum: ut intelligi ex iis potest, quae disputata de raritate, densitateque a nobis sunt; & vel ex eo confirmatur, quod aër deinceps in capacitatem subire non potest, nisi, ut quod in illa sit corporis vacuum occupet; cum si totus locus foret occupatus, seu tot partes corporis, quot & loci forent, pars loci nulla superesset; quae advenientem aërem exciperet. Neque enim ad impediendum, ne duo corpora in eodem essent loco, condensatio ulla posset fieri, nisi parte in partem subeunte, quod idem foret incommodum; ipsa scilicet plurium corporum in eodem loco constitutio.

Et ne, aliquid dicam de gratis conficto halitu hydrargyreo; tametsi negandum sane non sit, quin subtilis quaepiam substantia penetrare praeter vitrum, aliamve densiorem materiam, in eam capacitatem possit (cum & ipsi talem aliquam admiserimus) duo tamen videntur consideratione digna. Unum, cum seu sonus, seu vehiculum soni, nihil esse aliud videatur, quam subtilissima quaedam portio, sive substantia aëris; ut ex dictis de sono, vocisque formatione atque translatione potest colligi; nihilominus vitrum hujusce substantiae transilitioni ita obstare; ut, si cubiculo, museo, aliove quopiam loco conclusus, fenestellam unicam habeas lamina vitrea simplici congruo circumquaque glutine obductam, obauditurus illum non sis, qui clara tecum voce exterius loquetur; ut neque ille te obaudiet, licet uterque proxime stetis, & mutuam labiorum motitationem perspiciatis; si aliunde modo rima nulla sit, neque janua eo situ, ut praeter illius hiatus, rimas, aut foraminula possit aliquid ex unius ore, in alterius aurem deflexe transmitti. Quo etiam modo, qui subter aquam natant, nihil strepitus super aquam facti exaudiunt; neque fortassis ipsi injuria paradoxum alias instituimus, quo adnixi sumus verisimile facere, pisceis auditu plane destitui. Alterum est, utcumque pisces indigere aliqua respirationis specie videantur, eam tamen portionem aëris, qua egent, quamque non desunt, qui aquae immistam, obeuntemque per ipsam putent, eam tamen esse non videri, quo praeter vitrum penetret, quatenus si pisciculos intra phialam vitream aqua plenam constitueris, ii vivere quidem, etiam in annum possint, si orificium apertum maneat; verum illico emoriuntur, ubi obstructum fuerit. Unde & conjicere paene licet, quid sit indefesso Mersenno, praeclaroque Robervallio eventurum, circa animalcula, quae, praeter cetera, intra illam capacitatem exploranda, concludere cogitant, nisi ipsius tubi angustiis, at saltem cucurbitulis fundi vice tubo coaptatis.

Ad secundum quod attinet, nihil est addendum ad ea, quae de horrore, metuve inanis sunt antecedenter deducta; nisi quod observandum est, cum heic agatur de inani, quod non momentaneum, sed permanens sit, duratve pro lubitu valeat, manifestum esse, corpora: unum, quod loco suo excedens, propellat antrorsum objectum sibi aërem: alterum, quod interim obstet, ne partes aëris aut propulsi, aut alioquin circumstantis in locum relictum succedant, idipsum certe esse videtur, quod sibi in mentem Galileus induxit, cum una ex parte usurpandum censuit cylindrum illum ligneum, qui spatium, locumve intra metallicum, vitreumve contentum, pondere attractum desereret, subjectumque simul aërem depelleret; & ex alia ipsum cylindrum metallicum, aut vitreum, qui subingressui aëris aut sibi circumpositi, aut a ligneo propulsi, & ad latera recurrentis obstaret. Nec vero deinceps res secus tentata, cum usurpatus hydrargyrus vicem gessit corporis locum intra tubum deserentis, ac interim defluxu suo in restagnantem hydrargyrum, ipsius molem adaugentis, & elatiore facta ejus superficie, incumbentem ipsi aërem cedere cogentis; ac usurpatus simul ipse tubus, qui pari modo aëris subingressioni fieret obex.

De [illegible] inanis [illegible].

Quod ad tertium, causa quamobrem hydrargyrus e tubo non totus, sed ad certam usque altitudinem defluat, non alia videtur, quam resistentia aëris restagnanti hydrargyro incumbentis, & subingressionis partium illius in spatiola inania modus. Nam ab exigua quidem [ut pauculorum digitorum] quantitate hydrargyri intra tubum impendentis, restagnantemque sursum urgentis, aër ipsi incumbens non-nihil premitur, & corpusculorum illius subingressio aliqua fit, qualis nempe fit, dum aëre alioquin libero, ac pone mobile succedere valente fit motus: sed haec subingressio sensibilis non est, neque hydrargyri impendentis pondus vis idonea est, quae restagnantis interventu aërem propellat ad ejusmodi crassitudinem, ut detractum ex aggregato spatiolorum inanium, spatium aliquod sensibile sit, aut apparere supra hydrargyrum intra tubum contentum possit: supposita quippe quantitate exigua, vis est resistendi in aëre major, quam sit in hydrargyro comprimendi; unde & nullus sensibilis in hydrargyro fit defluxus. Quia vero potest major, majorque intra eundem tubum hydrargyri moles concludi; ac ideo vis premens illius magis, magisque increscere, unde & aër minus, minusque illi resistere sit potis; notum est eventurum esse, ut & vis premens hydrargyri, & resistens aëris quasi exaequentur, & veluti in aequilibrio sint; ac, si ipsa moles hydrargyri deinceps augeatur, tum & premens illius vis major, superiorque; & vis resistendi aëris minor, inferiorque, seu impar evadat. Quare ex hoc efficitur, ut cum ad usque aequilibrium, aequale spatium detracto illi ex aggregato spatiolorum inanium insensibile fuerit; sensibile deinceps reddatur, & jam quasi coacervatum apparere supra hydrargyrum intra tubum contentum possit.

Heinc proinde, ut tam defluxus, quam non defluxus causa dicatur; apposita esse similitudo potest, si ad robustum hominem in media planitie constitutum, & perflante quidem vento, attenderimus. Etenim, ut is flatu levi aliquantum quidem urgetur, sed non ideo tamen excedere loco sensibiliter cogitur, quod resistendi illius vis, quam urgentis venti sit major: & vento licet continue increscente, consistit tamen semper immotus ad aliquod usque quasi aequilibrium, quo ipse tantum resistere, quantum impellere ventus possit: superato autem aequilibrio, loco emovetur, & a vento abducitur, quia resistendi in eo vis jam minor, quam impellendi in vento sit: ita donec

hydrar-

De superiori hujus experimento,

hydrargyri tubo contenti parva est copia, etsi non-nihil interventu restagnantis aërem premat; non ideo tamen ipse aër propter prævalentem resistendi vim sic urgetur, ut restagnanti locum cedat, restagnansque attolli valeat; unde & fit necesse, ut conclusus tubo intra ipsum cohæreat, tanquam non cedente, neque admittente in sese illo, qui restagnat, utpote, cui locus in quem ipse possit excedere, non concedatur. Postmodum vero, ubi contenti hydrargyri copia increscit, resistat quidem aër restagnanti, quousque ejus vis prævalens ad æquilibrium reducatur, in quo neque ipse adhuc excedat sensibiliter, neque adhuc sensibile quicquam ex hydrargyro conclusu in restagnans defluat; deinceps autem augescente copia, ac jam superante vi sua resistentiam aëris, tum ipse aër compellatur ad sensibilem subingressum, restagnanti hydrargyro cedat, ipsumque attolli, & in sui locum succedere patiatur; tum qui intra tubum hydrargyrus est, in locum relictum a restagnante defluat, quousque ad ejusmodi altitudinem venerit, in qua rursum vis prementis illius, & resistentis aëris æquilibrium fiat.

At, qui potest contingere, ut hujusmodi æquilibrium ad pedum duorum, & digitorum trium, cum proxime semisse, altitudinem fiat? Dico hujusce mensuræ causam assignari posse aliam non videri, quam modum, mensuram-ve virtutis resistentis aëris, qui ex sua natura, seu pro conditione corpusculorum, ex quibus contexitur, & spatiolorum inanium, quæ ab istis intercipiuntur, ejusmodi sit, ut hydrargyro ad eam usque altitudinem resistere possit, ne cogatur ad subingressum, recessumque sensibilem; ad majorem autem, sive elatiorem altitudinem non possit: sed ad subingrediendum, recedendumque sensibiliter adigatur. Res se perinde habet, ac si quis requirat, cur ille in planitie stans, ad talem usque venti flatum, impetumque immotus consistat? Ecquid enim aliud dicatur, quam quia ille a natura id roboris habet, ut possit vento ad illum usque gradum resistere, ad ulteriorem vero, seu majorem non possit, sed cedere ipsi omnino cogatur? Ea nempe nostræ perspicaciæ, cognitionisque conditio est, ut, cum pervidere naturas rerum intimas non possimus, aliquos effectus possimus; contentos nos esse oporteat, si hariolari quidpiam circa illas ex quibusdam effectibus, nostras qualescumque de ipsis notiones adnitamur aliis effectibus accomodare, cum eorum causas poscimur, seu quomodo a suis naturis originem habeant, rogamur.

In hoc certe negotio, si nati essemus adeo lyncei, ut ipsorum hydrargyri, aërisque naturas perspiceremus, possemus sane absque ullo antecedente ratiocinio, causam dicere hujus, qui rogatur, effectus germanam, cum non sciamus, quid aliud liceat, quam ex aliis effectibus coniicere primum, ac deinceps dicere ejusmodi esse naturas horum corporum, ut ex ipsis talis, non alius effectus sequatur. Et cum coniiciamus hanc tantam gravitatem hydrargyri pendere ex ipsa contextura partium, corpusculorumve, ex quibus constat, quatenus illæ adeo apte accommodantur ad invicem, ut excepto auro nullum exstet corpus, quod plureis contineat, ac plureis adeo ansulas, quibus deorsum trahatur habeat; tantulam vero illam gravitatem aëris pendere ex dissimili contextura partium, seu corpusculorum, quæ sint longe minus inter se aptata, sicque in eodem spatio sint incomparabiliter pauciora, quam hydrargyri, ac pauciores adeo incomparabiliter ansulas, quibus deorsum illiciatur, contineat. Cum lea, inquam, coniiciamus; si ea quidem saltem foret nostra felicitas, ut aëris speciatim ipsius pervideremus corpuscula, eorum attractionem, aut nisum, figuras item, & intercepta inter ipsa spatiola, ac facilitatem, aut difficultatem accommodationis mutuæ, & subingressionis in spatiola, & quæ id genus similia sunt; tum speciatim ex his perspectis, dicere possemus, quænam foret causa, quamobrem, & non amplius, aut minus defluenti, atque compellenti hydrargyro resisteret. Nunc; cum non sit; quid possimus aliud, quam coniicere, dicereque esse debere aërem ejuscemodi contexturæ, iisve constare corpusculis, spatiolisque inanibus, ut ad istum gradum, non alium, resistentia consequatur?.

Ceterum effectum pendere ex resistentia aëris potius, quam ex natura hydrargyri [nisi quatenus ponderosum est, atque adeo ipsius pondus ad certam mensuram urget aërem] vel ex eo videtur convinci, quod ipsa aqua pari ratione ad æquilibrium veniat, & ad pedum proxime triginta duorum altitudinem, non vero ad majorem, aut minorem fiat, ac in ea altitudine ipsi hydrargyro pondere exæquetur; adeo proinde, ut dicere liceat, nihil referre quocumque liquore, fluoreve tubus compleatur, ut ad certam usque mensuram aër resistat ejus defluxui; si sit modo ipsius altitudo tanta, ut tantum pendat, quantum duorum pedum, & proxime quadrantis hydrargyrus; vel quantum aqua pedum proxime duorum supra triginta.

Præclara interim analogia consentit ista ponderum aquæ, hydrargyrique æqualitas in hisce altitudinibus cum absoluto pondere utriusque: quando, ut pondus hydrargyri sese habet ad pondus aquæ, eadem quantitate, seu mole acceptæ, ut quatuordecim proxime ad unum; ita reciproce duorum pedum ac triginta altitudo sese ad altitudinem pedum duorum ac digitorum trium cum semisse, ut quatuordecim proxime ad unum se habet. Unde & efficitur, quod ante innuimus, si superfusa fuerit aqua restagnanti hydrargyro, hydrargyrum, qui intra tubum, ascendere altius [seu supra mensuram pedum duorum, ac digitorum trium cum semisse] decima-quarta parte altitudinis aquæ superfusæ.

Quod sane est aliunde non immanifestum indicium, aërem pro modo sui ponderis, suæque resistentiæ æquilibriari cum hydrargyro, ad duorum pedum, & digitorum trium cum semisse altitudinem; quando accedens aqua nihil aliud, quam promovet æquilibrium hujusmodi, pro superaddito sui ponderis, suæque resistentiæ modo; cum & aliunde notandum sit, quia tubus completur decima-quarta parte altitudinis aquæ supra æquilibrium [& subingressa quidem portione ex hydrargyro restagnante] ideo & inane tantumdem imminui supra hydrargyrum intra tubum, & aërem extra desinere simul tantumdem comprimi; adeo ut si tantum superfundatur aquæ, ut hydrargyrus restagnans sorbeatur, quousque tubus sit plenus, nihilque amplius inanis sit, tunc cesset omnino aëris compressio, & tantumdem spatii sive intra, sive extra tubum occupetur sigillatim ab hydrargyro, ab aqua, ab aëre, quantum ante tentatum experimentum occupabatur. Quo modo quoque concipimus, dum, facta tubi inclinatione, prout declaratum jam est, resorbetur hydrargyrus; aërem exterius compressum ita relaxari, ut tubo completo, nihil compressionis supersit; quoniam illa pars restagnantis hydrargyri, qua compelle-

pellebatur ſurſum, reſorpta intra tubum eſt, & compellere ipſum ceſſat.

Quod ſi his dimiſſis, fortaſſis requiras, quodnam pondus ſit tam aquæ, quam bydrargyri, quod in ſua cujuſque altitudine æquilibrium cum aëre ſtatuat, notum eſt, id dici, niſi ex bypotheſi cavitatis tubi tranſverſæ, non poſſe. Quippe, quia non modo nihil intereſt, cujuſmodi-nam longitudinis, ſeu prolixitatis, ſed nihil etiam refert cujus-nam latitudinis, amplitudinisve, ſive diametri tranſverſæ ſit tubus, cum ſeu anguſtus, ſeu amplus fuerit, æquilibrium conſtanter fiat in eadem altitudine; conſtat, prout tubus anguſtus, amplusve fuerit uſurpatus, fore pondus bydrargyri, aquæ-ve contentæ, aut minus, aut majus. Quare, cum ſufficiat ad aſſumptam certam magnitudinem pondus definire, retineri id poteſt, quod primum a Merſenio eſt obſervatum; aſſumpto videlicet tubo, cujus tranſverſa, ſeu quaſi baſeos cavitatis diameter non ſit major unciis quatuor digiti; æquilibratum hydrargyrum ejus eſſe ponderis, quod duas Pariſinas libras non excedat. Ex hoc autem intelligitur, cum data latitudine cavitatis tubi, dari quoque poſſit pondus ipſius hydrargyri ad æquilibrium neceſſarii; bujuſmodi pondus cum quocumque voles momento ſuperaddito, ſeu pondus quodlibet iſto majus [ut reſpectu tubi aſſumpti pondus librarum duarum, & unius, duarum, pluriumve unciarum] ſufficere ad inane, ſeu vacuum intra ejuſmodi tubum inducendum. Et quia ponderi corpori ſponte ſua defluentis æquiparari poteſt virtus attrahentis corporis, inde quoque intelligitur, non modo par pondus ad inducendum vacuum intra cylindrum, tubumve illum Galileanum ſufficere; ſed ſufficere etiam parem vim, ad inducendum intra diabetem, atque adeo intra Pompam, Cteſibianamve machinam, quæ nihil aliud eſt, quam quidam quaſi magnus diabetes.

Sed rogabis forſan ſubinde, quî fiat, ut ſive amplus ſit, ſive anguſtus tubus, æquilibrium tamen ad eandem altitudinem ſemper fiat; cum, quo tubus amplior, ſive latior eſt, eo major in illo contineatur copia ſive hydrargyri, ſive aquæ; ac idcirco debeat ob majus prementiusque pondus conſtituere æquilibrium cum preſſo, reſiſtenteque aëre ad altitudinem minorem. Reſpondeo, cauſam eandem videri, ob quam ex duobus corporibus ejuſdem quidem materiæ, ſed molis tamen inæqualis, deſcenſus æqui-velox eſt, cum globus plumbeus unius unciæ nihilo cadat ſegnius, quam globus plumbeus centum librarum. Quippe ex hoc fit, ut cum hydrargyri v. c. cylindrus, qui intra peramplum tubum continetur, non ſit caſurus velocius ex altitudine duorum pedum, & digitorum trium cum ſemiſſe, quam ſit caſurus, qui intra perangustum; idcirco ille non magis premat fundum, cui quaſi baſi imminet, quam iſte ſibi ſubjectum premit: & qui circa peramplum hydrargyrus proxime raſtagnat, non compellat ſurſum aërem potentius, quam qui proxime circa peranguſtum. Unde & efficiatur, ut cum aër tam circa illum, quam circa hunc preſſus accipi poſſit quaſi cylindrus cylindrove æquiparatus; dicere liceat, non reſiſtere minus magnum cylindrum aëreum peramplo hydrargyrico, quam parvum peranguſto; ac idcirco facta commenſuratione fieri hydrargyri æquilibrium in eadem altitudine, tam intra peramplum, quam intra peranguſtum tubum.

Rogabis præterea, quî fiat, ut quæcumque demum ſit prolixitas, ſive longitudo, aut altitudo tubi, defluxus tamen ſemper fiat ad eandem altitudinem; cum increſcente intra tubum inani, increſcat exterius compreſſio, reſiſtentiaque aëris; *De ſupero inanis experimento.* ac ideo videatur debere æquilibrium tanto altius intra tubum fieri, quanto exterius eſt reſiſtentia aëris major. Reſpondeo eam cauſam videri, quod cum omnis liquor tanto magis pendat ſupra ſui fundum, ac veluti baſin, quantu ad perpendiculum altior eſt; unde & facta inferne exſiliendi libertate, tanto rapidius proſiliat, quanto eſt altitudo major; eapropter, quo fuerit tubus altior, eo hydrargyri v. g. exſilitio fiat rapidius, rapidiusque adeo & prematur aër, & reſiſtentia ejus vincatur, & ſubingreſſio, accommodatioque corpuſculorum inter ſe propagetur ulterius; & detractum ex aggregato ſpatiolorum inanium, ipſumque adeo inane coacervatum evadat copioſius. Et quia ſemel victa fuit reſiſtentia propaganti ſe ſubingreſſui facta, propter vim majorem ab hydrargyro altius decidente impreſſam, ac illa ſola reſiſtentia ſuperfuit, quæ vinci non potuit a vi ſuperſtitis ſolum ad duos pedes, treiſque digitos cum ſemiſſe, hydrargyri; idcirco hæc ſola eſt, quæ remanet, ac tam æquilibrium facit ex bydrargyro cum nullo, quam cum maximo ſupra hanc altitudinem defluxu.

Notanda interim videtur, quæ ſit hydrargyri intra tubum circa hanc altitudinem mox a defluxu reſultatio, repetitaque reciprocatio, quouſque conquieſcat; haud ſecus quam pendulum corpus, quod tranſverſum emotum, aliquoties heinc inde vibratur; ſeu, mavis, haud ſecus quam pila, quæ in pavimentum decidua, poſt aliquot ſubſultationes in ipſo denique conquieſcit. Quippe cauſa alia eſſe non videtur, quam quia extrema, remotiſſimaque corpuſculorum aëris ſubingreſſio propagatur quidem aliquanto ulterius, quam æquilibrium exigat, ob ſuperadditum impetum; at mox corpuſcula violenter compulſa, & contra nitendo valentiora facta ſuperſtite intra tubum hydrargyro, ea vehementia repetant ſitum, ut ſubingreſſionem non modo reprimant, & ad æquilibrium uſque redigant, verum etiam citro repellant; ſicque hydrargyrum intra tubum reſilire ſupra æquilibrium cogant. Et cum hydrargyrus rurſus quidem defluat, verum non ex tanta altitudine, conſimilis, ſed non par fiat ſubingreſſionis propagatio, repreſſio, &c. ac res eo demum cum decremento repetatur, ut hydrargyrus in altitudine, qua æquilibretur, conſiſtat.

Poſtremo circa quartum caput, attinens ad impetum, quo aër, aut aqua in tubum prorumpit, non eſt, quod multum immoremur; cum cauſa ex hactenus dictis videri manifeſta poſſit. Adnoto dumtaxat, id mente tenendum, quod eſt ſuperius de bombarda, ſclopetove pneumatico dictum. Scilicet ex eo intelligitur, cum corpuſcula aëris tubo comprehenſa ſint ex rariore, laxiore, liberiore contextura in denſiorem, ſtipatiorem, coactiorem redacta; dum nimirum angululis, laterulisque ſic coaptantur, ut exquiſitius intercepta ſpatiola inania compleant, ſeſeque invicem magis urgeant; intelligitur, inquam, qui fiat, ut ſingula corpuſcula, ſint quædam quaſi machinulæ, quæ ſtatim, ac vis premens urgere illas deſinit, magno impetu ſitum repetant, & libertate motus facta, magna vi, qua patet eruptio, diſſiliant. Adeo proinde, ut ſtatim, ac obex ea continens ſubducitur, libertaſque proſiliendi per reliquum canalem datur, tantillus ille aër compreſſus, tanto prorumpat conamine, ut occurrentem intra eun-

De nupero manus experimento.

dem canalem, seu glubulum plumbeum, seu sagittam, seu quidvis aliud, ea vi adigant, quæ est passim nota. Pari autem modo intelligi licet, corpuscula aëris sic manere pressa, coactaque a restagnante hydrargyro, ut sint totidem quasi machinulæ, quæ, quam-primum occasio fiet, qua suum contisum explicent, sese maximo impetu expedituræ a coactione, seu vi, qua tenentur, sint, & in solitam libertatem, laxitatemque asserturæ.

Quare & fieri heinc videtur, ut simul ac orificium tubi vel tantillum educitur, & neque aëri superanda amplius resistentia est restagnantis hydrargyri, quo in orificium penetret; neque, qui intra tubum superest hydrargyrus ejus est ponderis, quod non vincere pressus aër possit, sicque contentum hydrargyrum subvehere, perrumpereque, ut corpuscula sui pressa in patentem locum intra tubum diducat; simul, inquam, aër sursum per tubum sic enitatur, ut obsistentem, nec penetranti facile cedentem hydrargyrum evehat, propellat, ac impete miro in ipsum tubi fundum, summumve impingat. Nempe res videtur ita concipienda, quasi facto hydrargyri ad solitam usque altitudinem defluxu, regiuncula aëris a restagnante sursum adacti sic compressa maneat intra duas vireis, heinc, puta, residuæ regionis [seu immensitatis potius] aëris; inde impendentis e tubo in restagnantem hydrargyri; ut æque impar ad utramvis cogendam, seseque utrorsumvis explicandum maneat. Quippe & exinde concipitur fieri, ut statim atque tollitur obex restagnantis hydrargyri, quam vim coactus aër ejusce regiunculæ exprimere in ulteriorem, immensumque aërem non potest, exprimat in ipsum contentum intra tubum hydrargyrum, ut cujus vim jam superet, quemque idcirco subvehere explicato conatu possit.

Dico autem hydrargyrum restagnantem tolli velut obicem; quoniam is necessarius est, ne qui intra tubum continetur, defluat, seu altitudine sit minore, seu ad illam usque, in qua æquilibrium fieri diximus, attollatur. Nisi enim fit, seu, nisi restagnans interveniat, quia [seu ex toto, seu ex parte completus sit hydrargyro tubus] tantumdem aëris, qui locum exterius ab illo relictum complere posset, exclusum est; constat nihil esse aëris exterius compressum, & defluente in aërem hydrargyro, aërem ideo non comprimi, quia nullum pone, versus tubi fundum inane creatur, quatenus quantum hydrargyri effluit, tantum aëris præter hydrargyrum eo enitendo, penetrandoque bullatim ascendit. Et donec quidem educto orificio ex restagnante hydrargyro, aër in tubum subingreditur, perrumpere aggreditur bullatim; sed partes posticæ ea urgent vehementia, ut libertatem hydrargyro non faciant tantumdem effluendi, quantum ascendit aëris; ac illum ideirco una sursum propellant, quousque, dum tubus est inferne aëre oppletus, sicque aër exterior a coactione liber est, tantumdem superne hydrargyri defluit, quantum aëris præter ipsum emergit. Confirmatur id autem, vel ex eo, quod, ubi adplicito ad orificium digito, aëris in tubum subitio ita momentanea interhiatione dispensatur, ut non-nisi bullatim ascendat, ejus ascensus pernix non sit, quòd præcludatur aditus pone sequenti instantique.

At, inquies, quorsum etiam aqua restagnanti hydrargyro superfusa, ubi ad ejus usque confinium tubi orificium educitur, ipsa aqua consimiliter subit, subvehit, perrumpit? Dico caussam esse, quia aqua a compresso aëre incumbente adigitur; adeo ut, qui aër compellere non poterat restagnantem hydrargyrum, ut in tubum subingrederetur, & ascenderet, compellere aquam, ut debiliorem possit Quippe non potest quidem aër sic compellere hydrargyrum, ut ad altitudinem pedum plusquam duorum, ac digitorum trium cum semisse ascendat; at potest tamen ipsam aquam, utpote quam etiam ad usque altitudinem pedum triginta, & duurum protrudat. Constat autem si subingressus aquæ pari ratione dispensetur, qua mox est dictum de aëre, fore, ut adhuc segnioribus, quam ipse aër bullis ascendat.

An scrupulus forte ex eo suborietur, quod dum facto hydrargyri ad solitam usque altitudinem defluxu, & quo tempore cogi aërem a restagnante hydrargyro, aut etiam ab aqua superfusa dicimus, experiamur aërem, seu hydrargyro, seu aquæ incumbentem perinde esse fluxilem, perinde mobilem, perinde cedentem & vento, & cuivis alii corpori, ac speciatim manui; quæ profecto illac traducta nihil rigidum, nihil coactum, nihil premens, urgens, compellens sentit? Enimvero id mirandum non est. Nam, si, dum manus [ut de hac loquar] locum deserit, ut regiunculæ compressi aëris admovetur, sic talem locum desereret, ut non in ipsum tantum succederet aëris, quanta ipsa est, quantumque est id, quod promota depellit, ut ejus locum occupet, tum per regiunculam illam transiens, sentire aliquam aëris compressi rigiditatem posset; at quia, dum regionem laxi aëris deserit, & in compressi regiunculam subit, tantum ex compresso in locum relictum relaxatur, quantum ipsa locum intra compressum occupat; aut si quid superest, pone rursum compressum manet: & dum ex compressi regiuncula in laxioris regionem exit, tantumdem ex laxo in locum relictum comprimitur, quantus rursum locus ab ea intra laxum occupatur, aut, si quid deest, id ab insequente compresso suppletur, dum simul id, quod fuerat pone relictum insequitur: & dum manus intra regiunculam promovetur, tantumdem semper spatii fit pone, quantum illud est, quod occupari prorsum potest. Heinc fieri videtur, ut manus nullum sensibile discrimen fluxilitatis experiatur; & aëris tamen contentio per eam regiunculam æqualis semper fit; licet ea non-nihil quasi undulans, propter propulsionem, recursionemque fieri videatur. Rem forte utcumque percipies exemplo flammulæ candelæ, per quam, tametsi sursum intentam motione pernicissima, ac aliunde fuliginis commistione crassiusculam, digitum tamen, bacillumve sic ducas, ut nullum sensibile fluxilitatis discrimen inter ipsum, & circumstantem placidum, limpidumque aërem experiare.

Adderem Urinatores non majorem experiri aquæ resistentiam brachia movendo ad fundum maris, quam qui subternatant prope summum; tametsi illeic plurima, heic pauca aquæ moles incumbat, & quæ id genus similia possent congeri. Adnoto solum, ut dum radii Solis foramine ingressi in cubiculum, albicantem quasi virgulam ostentant, ob ramenta pulverea, quarum facieculæ radios, luculamve reflectant versus oculum, & tametsi præterflet ventus [veluti fenestra, janusque apertis] adeo ut corpuscula inde abripiantur, albescens tamen virga immota, eademque consistit, quod in locum ramentorum abeuntium succedant alia, quæ perinde radios, luculamve reflectant. Ita, tametsi præterflans ventus corpuscula aëria compressa abducat, regiunculam tamen illam se pari semper habere modo; quod transeuntium

venti,

venti, aërisve corpusculorum tanta semper compressio sit, donec per regiunculam sunt, quanta antecedenter fuerit corpusculorum propulsorum. Quo etiam pacto, seu emoveas tubum, seu alio etiam transferas, par regiuncula semper consequetur, compressis nempe succedenter ejus aëris, ad quem acceditur, corpusculis, & corpusculis ejus, a quo disceditur, relaxatis; eo modo, quo & consequetur par virgula lucis, si forte emoveri, aut transferri cubiculum, positu ad Solem servato, concipias; aut, si mavis, eo modo, quo, navi tranquillo mari acta, consequetur semper circumstantis aquæ, hoc est, intumescentis, recurrentis, in alveum subeuntis, par forma. Loco illius virgulæ usurpare Iridem licet, quæ, ventis licet corpuscula nubis commutantibus, eadem constet; & promoto Sole, promoveri ipsa e regione ob consimilia corpuscula succedentia, appareat. Verum res, ut constat, perinde se habet.

An vero etiam scrupulus ex eo suborietur, quod, dum digito ad orificium tubi intra hydrargyrum restagnans adplicito, exquisiteque occludente, tubus educitur, fundumque deorsum convertitur, ac defluente in ipsum hydrargyro, pars ad orificium remanet inanis, nulla tamen a digito compressio extrorsum sentitur ex incumbente aëre; ac solum ejus pulpa introrsum ita videtur attrahi, ut digito deinceps non sine vi abducto, papillæ instar intumescat? Verumtamen id quoque non videtur mirandum; nam pars quidem digiti exterior, quatenus uniformiter circumambitur ab aëre, neque ullam vim in ipsum facit, contrave illum nititur, nihil experitur laboris, compressionemque magis non sentit, quam quivis alius digitorum, qui intra aërem totus sit, quique licet moveatur, compensare tamen relictum cum occupato locum potest. At quod ad partem interiorem, sive pulpam attinet, non habet quidem aut inane, aut hydrargyrus vim trahendi ipsam; sed contingit primum, ut in ipsa tubi elatione extra hydrargyrum restagnans, ipsum tubi corpus ob sui soliditatem, ac duritiem premat pulpam, & regio pulpæ media, qua ab exsistente molliore hydrargyro contingitur, in modum papillæ formetur, & pars illius interiorem tubi superficiem aliquousque annelli instar contingentem se circum habeat. Deinde, ut, cum abducere digitum volumus, resistentiam ab aëre patiamur, quod subingredi aër in tubum non possit, quousque pulpa hujusmodi quasi annellum deseruerit, neque potest porro facile deserere, quia exteriore digiti parte connitente in aëre, nullum habet pone locum, in quem aër [cujus locum occupare contendit] succedat; unde & fit necesse, ut aërem aliquousque comprimat, & vi quidem tanto majore, quanto ille est jam compressus. Denique, ut pulpa, dum sensim ex annello educitur, neque, ob sui mollitiem, tam propere sequi partem exteriorem, quæ firmior, duriorque est, potest, quodammodo resistat, protrahaturque, & ubi demum educta est, solito prolixior, & quasi papilla appareat. Neque vero secus videtur dicendum, de difficultate abducendi digitum ex diabete, inani intra aquam facto; quoniam tametsi ipsa aqua non sit, quæ comprimitur; comprimitur tamen, compressusque manet extra aquam aër ab aqua compulsus, inque ipsam aquam eum exprimens nisum, ut aqua vicissim compulsa eam vim faciat in digitum, quam extra aquam ipsemet aër.

Hactenus est prima conscriptio. Insequens hujusmodi fuit. Pergratum fecisti, quod literis tuis attexuisti earum exemplum, quibus ex Arvernis destinatis a præclaro Mutuerio, describitur experimentum in illa provincia peractum circa hydrargyri e tubo superne occluso defluentis, & intra ipsum tamen aliquousque resistentis, variantem altitudinem, prout in loco humili, sublimive res exploratur. Refert ille nempe assumpto vitreo tubo quaternum pedum, cum cohærente illi mensura in pedes, pollicesque divisa, & quolibet pollice in senas lineas subdistincto, restitisse hydrargyrum, in planitie quidem, ad pollicum viginti quinque, & linearum quinque ac semissis altitudinem, inque ea mansisse totis quinque horis; in monte vero una prope leuca supra planitiem edito, restitisse, & eodem quidem die, ad altitudinem viginti quatuor pollicum, & quatuor linearum: ac in vertice montis Podii, puteive *Dommæ* nominati, & leucæ dodrante altioris, ad altitudinem pollicum viginti duorum, ac linearum quinque; idque observatione quinquies repetita, partim intra sacellum, partim aëre libero, & nunc quidem flante, nunc silente vento. Non hæreo porro, quin res acta, qua decuit diligentia, & sedulitate fuerit: nam & tametsi non designetur, quis-nam fuerit pes usurpatus, neque cujus declivitatis uterque mons exstiterit [neque enim illa utriusque altitudo reputanda est perpendicularis] sufficit tamen hydrargyrum ea intra tubum exscendisse diversitate, ut, cum in editiore montis vertice illius altitudo fuerit tribus digitis cum una uncia, quam in planitie minor, non potuerint aut manus industriæ, aut eruditi oculi falli. Non hæreo item, quin observatio tentata, perfectaque fuerit auspiciis illius eximii, seu incomparabilis potius adolescentis Paschalii, cujus mentionem factam habes in ea Dissertatiuncula, quæ est inscripta De nupero circa inane experimento, nempe eruditus Auzotius, cujus memini in ea quoque, narravit, cum adhuc Parisiis versarer, dedisse illum operam, ut id negotii in Avernia, ubi montes præalti sunt, exsequutioni demandaretur. Quod superest autem, prævertisti ipse, quod rogas ex me de causa hujus phænomeni, dum ex præjactis abs me in illa Dissertatione fundamentis, deduxisti adeo perspicue, quamobrem necessarium sit rem omnino sic evenire.

De nupero inanis experimento.

Videlicet apposite inter cetera adnotatum est, ejus quam passim observamus fluxilitatis rerum causam non aliam esse, quam gravitatem, quæ omnibus terrenis corporibus inest, ac speciatim ipsi quoque aëri, quatenus is esse nihil videtur aliud, quam congeries corpusculorum ex terra, & aqua, mistisque corporibus continenter extrusorum, ac in ipsum tamen, e quo propelluntur, telluris totius globum connitentium; seu id a qualitate quadam sibi insita habeant, seu ab attractione ipsius telluris; adeo proinde, ut tota regione, qua terram circumstant, quæque atmosphæra appellitatur, connisum, sive gravitatem, pondusve suum exprimant, ac tanto major expressio sit, quanto ab atmosphæræ superficie acceditur ad terram propius. Ut certe grana illa de quibus aliquoties dixi, in locum a manu derelictum confluunt, quia gravia cum sint, & a se invicem dissociata [seu non mutuo continua, sed contigua solummodo] cohærere suspensa non possunt, ac idcirco deorsum proruunt; ita, cum vides, verbi causa, aquam fluere, intelligendum est id fieri, quia partes ejus graves sint, & a se invicem dissociatæ, seseve solum contingentes [utcumque ad sensum appareant unum quid continuum constituere] ac patente loco vel tantisper

De superiori experimento.

declivi, constanteve ex particulis magis, magisque deorsum factis, non possint, quin eo prolabantur, reneti. Quod idem sane intelligi de ipso quoque sëre debet: nam & quamvis aër videatur tam facile sursum, quam deorsum succedere, non aliam tam.n ob causam sursum in locum relictum succedit, quam quia tota aëris regione a superficie usque atmosphæræ, gravitante, & compressa manente, tum is aër, qui locum derelictum circumstat, generatim comprimitur, tum is, qui a moto sursum corpore propellitur, illum speciatim urget, adigitque; adeo ut non possit proinde non quasi elidi, & succedere sursum. Idem nempe fit, quod in ipsa aqua: neque enim aqua ob aliam rationem tantum ascendit, quantum descendit, quam quia copia aquæ pone descendentis & copiolior, & gravior est, quam, ut aqua ad imum detrusa, & prorsum, sursumque continuatum canalem habens, possit illi resistere, & non sursum quasi elidi, quousque æquilibrium fiat; seu quousque aqua utrimque supra eam, quæ in imo est, æqualiter pendat. Apposite quoque adnotatum est, non qualibet vi cogi aërem ad subingressionem in seipsum posse, sed esse omnino connisu non leviculo opus. Quippe hanc ipsam videri causam, cur via premens hydrargyri tubo contenti, hydrargyrum quidem infra restagnantem sic urgeat, ut aër incumbens a restagnante sursum prematur; sed non tamen vis cujuscumque molis, altitudinisve hydrargyri ejusmodi sit, quæ aërem cogere, ut in se quasi subingrediatur [corpusculis videlicet sese in spatiola inania pressius insinuantibus] valeat, sicque aliquid loci cedat; verum necessaria sit vis, seu, mavis, pondus ejus molis, altitudinisve, quæ vulgo in humili regione digitorum sit, supra duos pedes, præter propter trium. Nempe aër ille proxime incumbens ea jam est partium sui compressione, ob factam ab usque atmosphæræ superficie propagationem ponderis, ut exsistente hydrargyro minoris altitudinis, sit ejus compulsu validior; exsistente majoris, imbecillior; in ejusmodi autem altitudine sit compulsioni ejus æqualis, æquiponderansve, sive æquilibris.

Apposite, inquam, isthæc adnotata: siquidem esse ipsa videntur, ex quibus intelligitur, quamobrem in humili loco [veluti in convalle, aut planitie] defluens, subsidensque intra tubum hydrargyrus consistat altius; in sublimi autem [veluti in collis, aut montis vertice] humilius. Videlicet in humili, major est superincumbentis [ab usque nempe atmosphæræ superficie] aëris copia; major proinde partium connisus, atque gravitas [prout pars quælibet inferior præter gravitatem sibi propriam, superadditam omnium sibi incumbentium gravitatem habet] major idcirco partium compressio, earumque subingressio, accommodatioque intra inania spatiola; major eapropter densitas, majorque partium ad ulteriorem subingressionem difficultas: quamobrem & necesse est majorem in illo esse resistentiam ad cedendum hydrargyro; atque adeo ut æquilibrium fiat, majore hydrargyri copia, altitudineve in loco humili, quam in sublimi opus esse; sicque hydrargyrum intra tubum consistere in humili altius, in sublimi depressius. Potest res porro pari ratione in ipsa aqua intelligi; quatenus præter aërem ipsi incumbentem, ipsamque prementem, plureis sui parteis prope fundum, quam prope superficiem incumbenteis habet; majoris proinde gravitatis ad imum, quam ad summum est; majoris illeic compressionis, subingressionisque in inania spatiola; majoris sicut densitatis, sic difficultatis ad ulteriorem subingressionem, &c.

Sane esse quoque intra aquam inania spatiola tum ex solutione, saturationeque salium declaratum est, cum de inani interspersio; & confirmari vel ex eo potest, quod aqua condensari, seu in minus spatium redigi, eo modo, quo & aër, potest, ut vel diabete, vel si, quod etiam dixi, vas metallicum aqua oppletum, ferruminatoque debite orificio, sic varie contundas, ut illius partes introrsum conveniant, sicque spatium, quo eadem aqua continebitur evadat angustius [aquam certe ut compressiorem, sic densiorem factam ex eo pernosces, quod aperto quopiam, ac sortium converso foraminulo visurus sis eam aquæ copiam magno impetu prosilientem, quam frustra tentaturus sis totam in vas refundere] ostensum autem suo loco est condensationem, seu redactionem corporis in minorem locum, sine interceptis inanibus spatiolis, in quæ particulæ corporis subingrediantur, fieri non posse. Majoris aliunde ad imum, quam ad summum compressionis, & gravitatis argumentum est pernicitas exsilitionis, quam tanto majorem esse notum est, quanto major est copia, sive altitudo aquæ incumbentis: adeo ut, si aquæ cylindrum aliquot pedum exsistentem, ad singulos pedes perforaveris, tanto sit pernicior futura exsilitio, quanto foramina inferiora fuerint; tanto segnior, quanto superiora. Unde & captu facilius fit, quemadmodum eo major aquæ gravitas, & compressio est, quo est altitudo ipsius supra fundum prolixior, ita esse quoque aëris ipsius; adeo ut, sicut aquæ pondus, dum sensim ex imo versus summum proceditur, decrescit, sic decrescat & aëris, dum ex ejus imo, ac veluti fundo versus atmosphæræ superficiem, hoc est illius summum, itur: ac necesse idcirco sit, ut æquilibrium aëris fiat sensim cum tanto minore hydrargyri copia, altitudineve, quanto fuerit ad atmosphæræ superficiem accessum propius.

Non est nequicquam interim, quod dum copiam dico, adiicio altitudinem, siquidem sola est altitudo, & quæ ob ipsius prolixitatem adest copia, quæ ut pondus, compressionemque, ita & æquilibrium facit. Nam in aqua quidem manifestum est, non ipsam cylindri amplitudinem, latitudinemve ad ipsius exsilitionis pernicitatem quicquam facere, sed facere altitudinem solam; nempe quasi aperto ad basin pedalem unciali foraminulo, aqua reliqua cylindro contenta, ab ipsa basi sustentetur, nihilque in foramen connitatur, solus autem ex tota aquæ mole cylindrulus foramini directe incumbens supra ipsum gravitet, & vim ad prosiliendum faciat. Quare & pari jure videtur non immensitas aëris horizontaliter diffusa, & a reliqua terræ superficie, seu quapiam basi sustentata quicquam conniti in eam partem restagnantis hydrargyri, quæ ab impendente intra tubum urgetur; sed conniti illum dumtaxat, qui ex tota aëris massa ab usque atmosphæræ superficie parti illi directe incumbit.

Non addo posse rem iterum aquæ exemplo confirmari, quatenus in siphone aut canali recurvo, cujus alterum crus sit amplius, ac amplius adeo aquæ contineat, non ideo ob hanc copiam evehitur aqua intra alterum crus magis angustum, altius; quoniam tantumdem solum ex illo in imam aquam connititur, quantum est, quod capi intra istud ad ipsam usque libellam potest. Observo dumtaxat, ut, si alterum siphonis, aut canalis crus supra triginta, ac duos pedes secundum perpendiculum, altum sit, futurum est, ut aqua, in imo sic ab incumbente urgeatur, ut infusum in

aliud

aliud ceu hydrargyrum repellere, quousque pondera exæquentur, possit; pari modo posse intelligi fieri, ut cylindro aëris incumbente, gravitantemque exprimente in restagnantem hydrargyrum, hydrargyrus intra tubum infusus prohibeatur, ne diffluat, ac ibi consistat, ubi sit æquipondium.

An obiter vero attexam, declarari posse ex his id, quod, cum de motu rerum concretarum ageretur, adversus Aristotelem attigi; nempe, non ut motus rerum decidentium, quemadmodum terræ, aut aquæ, procedendo acceleratur, sic procedendo accelerari motum ascendentium, veluti aëris, aut ignis? Quippe, me inter cetera dixisse illeic memini: *Cum vesicam aëre plenam tanto laboriosius intra aquam deprimamus, quanto ad fundum magis acceditur; ideo nihil esse probabilius, quam eandem vesicam, & consequenter aërem, ex ipso aquæ fundo versus regionem aëris tanto moveri segnius, quanto propius accesserit ad ipsam aëris regionem; & causam esse, quod tanto pauciores aquæ partes illis incumbant, quæ vesicam, aut aërem inferne sublevantes extrudant. Quare & probabilissimum esse, si fingas flammam aliquam ascendere per aërem, pervenireque ad regionem, in qua sphæra ignis esse fingitur, fore, ut moveatur semper tanto lentius, quanto ascendet altius, & ad eam sphæram accedet propius, idque propter eandem proportione causam.* Videlicet hæc proportione causa in eo consistit, quod aëris partes in inferiore loco compressiores, propter plurium incubitum, majore connisu extrudere ignem, quam in superiore, ubi propter incubitum pauciorum laxiores sunt, possint. Sane, & cum istud supponat, quod non uno loco, sed potissimum in posteriore epistolarum *de motu impresso* defendi, & variis probare experimentis adnixus sum: *Ignem scilicet non vi sua, sed adactum ab aëre circum reprimente sursum tendere*; haud abs re erit, si simul declarem, quemadmodum hæc aëri compellendi ignem vis insit.

Etenim videtur res posse non male ostendi eodem ratiocinio, quo & ostensum est hydrargyrum ipsa aëris energia non modo contineri suspensum ad certam altitudinem, donec vires æquales sunt, sed pelli etiam rapide sursum, ubi aëris vis prævalentior est. Itaque, cum corpus inflammabile, ut cera, adeps, oleum, sulphur, bitumen, & quodcumque aliud pinguedine præditum est, lignum, stuppa, &c. corpuscula ignifica, seu quæ ignis, flammæve speciem exhibere valeant, contineat; notum est talia corpora, donec aliis partibus ejusdem corporis obruta, oppressa, & quasi revincta tenentur, nullam caloris, aut ignis vim, speciemque posse exprimere; siquidem id possunt dumtaxat motione sui pernice, dum nimirum subeunt in aliquod corpus, aliquodve organum sensus, in quo calorem creent, speciemve caloris, aut lucis exhibeant, ut fusius dictum alibi est. Quamprimum vero aut apposito extrinsecus igne, aut frictione valida, aut motione etiam intestina ejusmodi corpus illa continens sic discutitur, ac exsolvitur, ut ipsa ab aliarum partium quasi compedibus eximantur, tum libertate erumpendi facta, reipsa prosiliant, & a corpore avolent, ac in ipsa sui prosilitione, qua conferta sunt, commistaque cum iis, quas secum abripiunt, fuliginosis partibus, flammæ specie appareant. Quoniam vero ista eruptio, flammæque creatio intra regionem aëris fit, constat debere aërem tantumdem illi cedere loci, quanta ipsa est. Et quia interim locus nullus patet, in quem aër pressus, cedereque coactus, se recipiat; necessarium est cessionem hanc fieri per subingressionem, accommodationemque pressiorem particularum aëris in inania spatiola, eo modo, quo dictum est fieri, dum ab hydrargyro pressus, locum cedit. Porro autem, cum aër sic pressus in continente quodam connisu adversus vim prementem sit; ideo efficitur, ut a flamma compulsus, ipsam, quantum potest, repellat, & ne longe excurrat prohibeat. Quare & fieri heinc videtur, cur flamma undique repressa, ac veluti diverberata, non procul circumquaque ad latus, seu transversum abeat. Interim vero sursum, non deorsum excedit, quia sursum aër laxior est, & repercussa undique, necesse est eo perrumpat, unde repercussio imbecillior, seu repressio languidior fuerit, sicque resistentia exstiterit minor. Hoc ergo modo vis compellendi, extrudendique sursum ignem inesse aëri videtur.

De vapore inanis experimento.

Confirmari autem res potest ex eo, quod in cryptis vinariis, dum musta in cuppis fervescunt [estque adeo in illis aër vapore exhalato densus admodum] non lucernæ modo inductæ, verum etiam faces brevi exstinguuntur, scilicet id fit, quia ipsarum flammæ non ea erumpunt copia, ac vi, quæ reprimere, cogereque circumstantem aërem, ad subingrediendum in seipsum possint: argumentoque est, quod copiosæ, vividæque prunæ eodem illatæ, diutius accensæ, segniusque marcescentes perdurent, quoniam ut uberior, sic vegetior est, quæ fit ex illis in aërem ad eum comprimendum, compressumque tenendum corpusculorum igneorum eruptio.

Certe & ex hoc declarari potest, quamobrem Græcus vocatus ignis intra aquam non exstinguatur. Nimirum ea est crebritas, is vigor erumpentis sua ex materia flammæ, ut circumstantem aquam propellat, & repulsuram, refluxuramque in relictum locum inhibeat, ut puta quasi stationem tuens ipsa sui intra eundem locum ut creberrima, sic validissima agitatione.

Quin-etiam declarari potest, quorsum aër vulgo ad creandum flammam necessarius sit: quia scilicet vulgo aliud corpus non est, quod magis sit pote cedere erumpenti flammæ. Ex quo & intelligi licet, si flamma crearetur supra atmosphæram, seu in spatiis æthereis, aut etiam intra merum inane, fore, ut in orbem formaretur, ac temajor diffluerer; quatenus nihil circumstaret, quod ipsam reprimeret, aut a quo magis sursum, quam deorsum, transversumve reprimeretur. Sed hoc ut mittam, addo dumtaxat, dum aër flammam sic reprimit, ut avulare eam sursum cogat; non obstare hoc tamen, quin purissima quæque, & tenuissima, subtilissimaque corpuscula ignis ex corpore flammæ dissiliant, & quoquoversum avulent, creentque, quam dicimus lucem; quippe quod facile transiliant per inania spatiola, neque sisti, aut reprimi ab aëris corpusculis, quæ in illis nulla sint, possint. Non quod multa passim non intercipiantur, ac tanto quidem amplius, quanto aër magis crassus fuerit [ut fuse edisserui in epistolis de apparente magnitudine Solis humilis, & sublimis] sed quod in quemcumque locum pervenit lux, dici possint corpuscula ab usque flamma per meatulos inaneis ad eum pertendisse.

Dixisse me commemini, cum de rerum generatione, corruptioneque ageretur, deminui flammam ascendendo, ac in acumen ideo abire, quod exsiliente continuo luce, sensim absumatur, ac nihil denique præter fumum fuliginemve ex ea supersit; jam vero constat non posse flammam ob continuum lucis excessum non contractiorem fieri;

quo-

De [illegible] experimento.

quoniam, cum, quo ascenditur altius, eo minor erumpentium corpusculorum copia sit, non possit aër reprimens non relinqui validior, atque adeo flammæ in angustum cogentior. Verum hoc quasi parergon esto; nam & quod posset causa requiri obstinatæ insectationis, qua aër pergit tandiu, tamque constanter ignem, fumumque non modo per caminum, sed etiam ultra propellere, ea videtur posse ex memorata de motu impresso epistola intelligi. Nempe, quia, seu ignis, seu fumus a circumvicino aëre repressus sursum tendit, pellitque prorsum aërem, ipse, qui ultra caminum est, sibi vicinum ita compellit, ut qui succedenter ab eo pellitur, domum veluti regrediatur, ingrediaturque per januam, fenestras, illarumve hiatus, aut rimas, & in insectantis locum, ipse pariter insectaturus, succedat; idque circulatione quadam, & quandiu quidem ignis, fumusve creari, erumpereque perrexerit.

Et sic quidem fuit altera conscriptio. Tertia se hunc in modum habuit. Nihil ante literas tuas acceptas inaudieram de singulari observatione, qua medicus sagax *Pecquetus* novum iter chylo aperuit, quo ab usque venularum lactearum confluentium receptaculo ad usque ramos venæ cavæ subclaviculareis evectus, influat exinde in ipsummet venæ cavæ ascendentis truncum, ac per ipsum cum sanguine circulando in cor redeunte in dextrum cordis ventriculum, jecore nullatenus trajecto, effundatur. Exopto posse rem experientia non constante minus, quam luculenta confirmari [adeo est in votis, posse homini tandem aliquid lucis affulgere in tantis hisce ambagibus] ac mihi perjucundum erit, quid id sit, planius cognoscere ex libro, quem ais hac de re editum, si ad me, postquam Doctoratum fueris adeptus, redieris, id exemplum attuleris, quo te esse donatum ab auctore scribis. Quod interim vero postulas quid sentiam de duplici experimento, quod circa inanis inductionem hydrargyri ope peractum eo in libro describitur; en ut breviter tibi morem geram. Prius experimentum non aliud est ab eo, quod primum præclaro *Robervallio* in mentem venit. Is nempe accepit vesiculam qualis distenta ex ventre cyprini, lucilve piscis educitur, & facto foraminulo, ipsam tum vacuavit, tum etiam, ne quid aëris intus remaneret contorsit, & factum foraminulum, ne quidpiam deinceps subingrederetur, ligamine strinxit. Habuit cohærenter tubum vitreum solitæ longitudinis, sed baseos ampliatæ oreque repando apertæ, in quam immisit vesiculam, ligaminis parte exterius relicta, qua suspensa contineretur. Suilla vesica ori obducta, circumque revincta, capacitatem totam hydrargyro complevit, qui & deinceps ad solitam usque altitudinem intra restagnantem defluere permissus, vesiculam intra baseos inanitatem suspensam reliquit. Mirum autem fuit eam sic explicari, circumque diduci, ut quemadmodum fuerat e pisce educta retumuerit. Atque idipsum est, ob quod obstupescis, tanquam causam non pervideris, ob quam id possit contingere; videri enim tibi ais esse somnio simillimum, quod debere dicunt aëris tantillum inter vesiculæ plicas remanere, quod & rarefiat, & sui dilatatione vesiculam expandat. Itemque quod ajunt, debere quidpiam corporeum intra tubi capacitatem aut remanere, aut externe per vitrum subire, quod in vesiculam penetrans illam ipsius quasi inflationem faciat. Quare & rogas, ut si quid putem dici verisimilius posse, id prima occasione perscribam.

Ne te ergo morer, causam esse conjicio, tum ipsum motum fibrularum, ex quibus contexta vesicula est, sese in suum situm restituentium, tum circumfusam inanitatem, a qua nulla motui ejuscemodi obsistentia est. Nempe ut textura viminea, propter connisum virgularum, ex quibus interplexa est, deflectenti obnititur, ac ubi vis cessat, suum in statum redit; ita membrana ex rectis, transversis, obliquis fibrulis intertexta, suoque in situ contenta manens, dum inflectitur, ita fibrularum singularum renisu contra nititur, ut cessante vi, ac nisi quid obstet, suum se in statum recipiat. Et de vi quidem, qua omnes res tensæ, a statu dimotæ resiliunt, inque ipsum redeunt, nosti esse a me aliquoties, maximeque cum de rerum tractilitate, & flexilitate dictum: nunc, ne exinde quid repetam, assumo solum vesiculam, qua de agitur, quod membrana sit connatu aëre semper tensa [quippe ea naturæ providentia, ut graviusculis piscibus ad natationis facilitatem sublevaculi loco] eapropter, dum aëre extruso comprimitur, conniti non desinere, si qua se restituere suam in contensionem possit. Leviculus sane connisus, imbecillulaque hæc vis; neque enim est quanta membranæ pergamenæ exarefactæ, quæ ubi convoluta aliquandiu permansit, quoties evolvitur, toties se revolvit. Scilicet in utrisque quidem, quot sunt deflexæ fibrularum implicatarum particulæ, totidem quasi machinulæ sunt, quæ continenter contra nituntur; at cum machinulæ in pergamena robustiores sint, quam ut aër circumstans valeat earum connisui obsistere, in ejusce tamen vesiculæ membrana debiliores sunt, quam ut compellere aërem ad cedendum sibi, ut distendantur possint. Simile est, ut si catellum, canemque intra arenam condas; hic enim se inde expediet, ubi ille oppressus hærebit. Resistere porro non-nihil aërem, quatenus est corpus, suopteque nutu deorsum urgetur, ipse abunde persuasus es; ac tametsi non magna vi ipsi divertendo, propellendoque opus sit, ubi locus patet, quem mobile cedit, opus est tamen aliqua, ipsaque majore, quam in oppressa vesicula vigeat. Adde quod haece occasione opus etiam ea vi foret, quæ aërem ad profundiorem in sese, spatiolave inania subingressionem cogeret, quandu foraminulo obligato, deberet a vesicula ita circumquaque compelli, ut locus interim non pateret, in quem se posset recipere; plane ut contingit in follibus obturato orificio diducendis.

Ceterum difficultas omnis amovetur, prorsusque cessat constituta vesicula intra capacitatem propositæ baseos, a qua sit omnis aër exclusus, & in qua proinde vesicula nihil aliud, quam inane spatium circumquaque habens, nihil habet, quod sibi sese explicare adnitenti obsistat: quare & exinde efficitur, ut facta sese expandendi libertate omnimoda sese componat, restituatque in solitam illam suam contensionem. Neque vero est opus, ut propterea quæras, quid sit, quod tunc ipsam vesiculam compleat; quippe ea, ut extra, sic intus est tota inanis; ac, ut distendatur, non aliquo interne distillante est opus, sed solo connisu, quo vesicæ partes a solito situ abductæ, sese in ipsum sponte restituunt. Sane & cum folles in ipsa sui diductione aëre complentur, hoc complementum non est per se ad diductionem necessarium, sed mere ex accidenti est, quod aër a follium tabellis compulsus, nusquam alias, quo se recipiat habet; quippe si ad latere haberet, eo se potius reciperet, neque diductio minus fieret; unde & licet intelligi ipsum aëris intra folleis ingressum, non spontaneo quodam, internoque at-

tractu

tractu fieri, sed prorsus coactu, compulsuque externo. Posset totum hoc ratiocinium eo confirmari experimento, quod mirificus Paschalius peregit; cum montem illum Dommam conscendens, detulit secum follem lusorium, quem cum ad radicem montis leviter inflasset, & flaccidus cum foret, heinc inde in formam disci pressisset, deprehendit ipsum sic sensim inter conscendendum distendi, ut ad summum cum pervenisset, foret in orbem compositus; deprehendit vero & eundem inter exscendendum, sic sensim laxari, detumescereque, ut in imo tandem flaccidus perinde, ac ante fuerat, evaserit. Nisi hoc non est argumento ejusmodi follem solitum inflatione contendi, remansisse tamen flaccidum ad radicem montis ob resistentiam aëris, pelliculam ob sui pondus ab usque superficie atmosphæræ quasi opprimentis, distensionique ejus obstantis: sursum vero elatum intumuisse sensim, quod sensim accedendo proprius ad atmosphæræ superficiem, aëris pondus decresceret, oppressioque illa evaderet minor? Nisi & non verisimillimum sit, si efferri follis ad usque inanitatem aëris, quæ est supra atmosphæram potuisset, futurum fuisse, ut ad summam usque contensionem proveheretur? Quid-ni proinde & idem fieri in vesicula vacat, quæ sit aëris tyrannide immunis? Quid-ni & absque facto ullo subingressu; cum & dici non valeat quid subire intra follem possit?

Circa posterius experimentum non est, quod multum immorer; ipse enim rem acu, quod ajunt, tetigisti. Id tu sic describis, ut assumptum dicas tubum similem superiori, in cujus ampullatæ, & aperta basi vasculum quadratum coaptatum fuerit, ad cujus latera si quid exundaret, per tubi collum deflueret. Fuisse aia supra ejus fundum erectum alium tubulum utrimque apertum, qui obserando basis vesica suilla fuerit ipsi circumligatus; eadem vesica simul obducta foraminulo in basin alioquin patente. Orificio inferioris tubi digito famulantis occluso, fuisse per orificium superioris tubuli totam capacitatem hydrargyro oppletam, & obturato suilla eodem superiore orificio, subductoque intra restagnantem hydrargyrum digito, totum hydrargyrum exscendisse ad solitam usque intra inferiorem tubum altitudinem; nisi quod superius illud vasculum quantum fuit capax, tantum ex eo retinuit. Perforata deinde vesica, quæ foraminulum obtegebat, ita subingressum fuisse aërem, ut & qui hydrargyrus intra tubum restitârat, effluxerit, & qui intra vasculum remanserat, se in imminentem tubulum insinuarit, evexeritque. Causa porro Phænomeni non alia videtur, quam abs te deducta. Videlicet, non totus aër, qui fuerat exterius subingressione in seipsum, de qua me dixisse memoras, tum compressus, cum hydrargyrus ex utroque tubo delapsus cogeret hydrargyrum in inferiore vase restagnantem adversus aërem sibi incombentem attolli, non totus, inquam, fuerat suæ laxitati restitutus, cum foraminulo adaperto, in basin collumque tubi inferioris irrumperet, ac depelleret quicquid intra ipsum hydrargyri hæreret; sed tanta adhuc pars illius compressa manebat, quanta extrusa fuerat e superiore tubulo, quare & non est mirum si permissus ingredi, ea vi presserit restagnantem in superiore vasculo hydrargyrum, qua ille in immersi tubi inanitatem fuerit subvectus. Neque vero est, cur de experimenti veritate subdubites, quod tubulus ille superior non videatur debuisse amplius, quam tubus inferior depleri, quasi scilicet perinde immersus in restagnantem hydrargyrum: nam in vase quidem inferiore restagnans hydrargyrus aërem superne insistentem habuit, a quo inhiberetur, ne impendenti intra tubum locum ex toto cederet; at in superiore vasculo restagnans, non jam aërem incumbentem, sed inanitatem meram habuit, ob defluxum hydrargyri ex basi, colloque tubi inferioris.

De nupero inanis experimento.

Horum occasione experimentorum, revocas in memoriam ea, quæ anno superiore, cum me Tolone convenisses, illeic loci peregimus in summo, in medio, ac in imo exscensu montis; in summo, ac imo domus, ac in ipso etiam maris littore. Et postquam inculcasti fuisse tibi semper præ ceteris mirabile visum, quod sereno cœlo, & Borealibus spirantibus ventis hydrargyrus intra tubum hærens altius semper restiterit, quam cœlo obducto, & Australibus ventis flantibus; quippe, cum cœlo defæcatiore, deberet pondus aëris esse longe, quam turbidiore minus, sicque minus resistere restagnanti hydrargyro, ac istum proinde debere minus alte evehere, continereque restitantem in tubo. Cumque ipse tunc causam videri dixissem, quod serenioribus simul, frigidioribusque temporibus non ii vapores e terra emergant, qui obductioribus, calentioribusque; quare & per illa ponderis ab usque atmosphæræ superficie, omnino, & absque vi ulla obsistente exprimi, per hæc vero ascendentia vaporis, calorisque corpuscula, aëris ponderi obniti, ipsumque quadantenus refringere; adeo ut, non tanta per hæc, quanta per illa hydrargyro sit ab incumbente aëre resistentia. Nimirum tametsi aër tum sit crassior, non tamen esse ponderosiorem, quod non omnia corpuscula illius deorsum ferantur, deorsumve compressa nitantur, sed pars efferatur, contraque nitatur, unde & multæ particulæ suspensæ hærent, cujusmodi sunt corpuscula nubium, quas non ita sane suspensas videres, nisi esset vis subvehens, illasque sustentans; eo modo, quo pappi subvehuntur, volitantque per aërem, quæ corpuscula venti sunt, quæ illos alioquin casuros evehunt, sustinentque. Cum ipse, inquam, id tum dixissem, rogitas jam tu, ad eandem-ne causam pertineat, quod donec pars tubi inanis excalefactis pannis fovetur, hydrargyrus nonnihil subsidit, donec eadem pars nive intra linteum circumposita inalgescit, fit hydrargyrus non-nihil evectior. Verum non videris satis meminisse dictam a me esse eandem causam, ob quam in thermometro calore exscendit, frigore ascendit. Quare & cum legere ipsam in Meteorologia valeas, non est, quod heic quidpiam de illa subiiciam. Atque hactenus esto de inani dictum.

CAPUT VI.

Locum nihil esse aliud, quam spatium hactenus descriptum.

UT redeamus jam ad naturam loci, cujus occasione tam multa de inani spatio disseruimus, cujusque proinde factum erit compendium, prænotandum est, cum Epicurus censuerit nihil esse locum aliud, quam τὸ διάστημα, *intervallum*, spatiumve illud, quod privatum corpore, dicitur *inane*, & oppletum corpore, *locus*, non esse profecto opinionem hanc

sub

sub Epicuro primum natum; quamvis sub ipso, ut Themistius auctor est, emersit, ac floruit: *Locum esse dictum spatium.* *Ea pervetus est*, inquit ille, *& eorum maxime affinis, consentaneaque sententia, qui vacuum in rebus affingunt.* in 4. phys. text. 56. 4. phys. 2. Quin v detur etiam Aristoteles de hoc intervallo, seu spatio interpretari chaos illud, quod Hesiodus natum esse dixit primum, ut innueret, priusquam res ullæ efficerentur, præparandum fuisse ipsis excipiendis receptaculum, sive locum. Idem habet Empiricus; & fortassis huc 2. adv. phys. Seneca respexit, cum ait: *In Epicureum illud chaos decidunt, inane, sine termino.* Videtur etiam Epist. 72. loc. cit. Plato exstitisse in eadem sententia: *Nam id afferunt impendio nonnulli*, inquit idem Themistius; En. 4. lib. 3. cap. 20. in Tim. & Plotinus pæne supponit, cum ait: *Si intervallum locus sit, animæ locum corpus non esse.* Certe & cum materiam describens τὸ μεταληπτικὸν τῶν εἰδῶν. *Receptaculum formarum*, appellat; videtur translatione quadam hoc spatium, sive intervallum intelligere; quod sicut spatium idem semper, ac immobile perseverans plura corpora succedenter recipit; ita una manens, eademque materia, formarum plurium succedenter recipiendarum idonea est. cap. 2. Ac nititur quidem Aristoteles affigere ipsi, quod revera materiam esse locum voluerit; unde & argumenta congerit, quibus secus esse de- 1. plac. 19. monstret; attamen Plutarchus aperte declarat loquutum Platonem dumtaxat metaphoricōs; cum & constare satis videatur præclarum adeo Philosophum non potuisse adeo absurde sentire. Eodem in Pim. pæne modo etiam Trismegistus translatione usus necessario dicendus est, cum postquam probavit locum esse quidpiam incorporeum, ejusmodi incorporeum dixit esse *Me tem sese omnina complectentem, liberam, &c.* ut pateat illum nomine loci Deum intellexisse, in quo omnia sint. Verom utcumque hi senserint, Stoici certe eandem sen- loc. cit. tentiam amplexati deinceps sunt, ex citato Empirico; nam, ut *inane* esse voluerunt spatium privatum corpore, ita *Spatium a corpore occupatum* lib. de som. dixerunt *locum*. Eandem sequutus Philo videtur, cum primam, ac præcipuam loci usurpationem esse dixit, ut sit *Intervallum, quod repletur corpore*. Eandem Galenus; adeo ut propterea fuerit tex. 36. nominatim a Themistio exagitatus. Eandem Philoponus, tametsi aliunde Aristoteli addictus; nimirum longa digressione propugnavit hoc spatium; continentis vero superficiem Aristotelicam impugnavit. Ne longum faciam; quæstio jam est, sit-ne locus proprie hujusmodi spatium, sive interval- cap. 4. lum; an vero τὸ τοῦ περιέχοντος πέρας ἀκίνητον πρῶτον, *circumdantis corporis extremum immobile primum*; concava nempe, seu proxima, immediataque, & ipsum locatum contingens corporis ambientis superficies, ut Aristoteles contendit. Quippe, quod locus neque materia, neque forma, neque ipsa locati superficies sit, satis est ab illo ostensum.

Itaque videtur dici omnino posse esse locum, *non superficiem primam*, immediatamve *corporis ambientis*, ut ab Aristotele definitur; sed esse *spatium*, seu *intervallum*, *quod res locata occupat*, prout est hactenus descriptum. Imprimis enim, non abs re Aristoteles quoque ipse competere loco immobilitatem sensit [quod quidem non Theophrastus, & Eudemus modo, sed veteres etiam Philosophi omnes, referentibus Simplicio, & Phi- in 4. Phys. lopono, opinati sunt] Quippe si locus mobilis foret, adeo ut posset vel sequi locatum, dum id moveretur, vel locatum dum id immotum consisteret, deserere: accideret quidpiam moveri, quod tamen non mutaret locum; ac rursus quidpiam mutare locum, quod maneret immobile; quæ patet sane quam sint absurda. Porro immobilitas ista competit quidem spatio, uti jam declaravimus. Sumatur enim in exemplum, quod fieri solet, aliqua turris; certe illud spatium, sive intervallum, quod occupat turris, erat ibi priusquam illa conderetur: quæ etiam, si dirui, reædificari, aut transferri intelligatur, semper tamen idem spatium, sive intervallum immotum consistet. At superficies illa ambientis, quam non sit immobilis, patet. Notum enim est, ut minimo vento, non superficies modo aëris, sed & totus aër turrim procul ambiens continuo moveatur, ac præterfluat.

Mirum dictu, quot, & quanta soleant Aristotelis Sectatores comminisci, ut fugientem hanc superficiem sistant. Aliqui eandem semper esse autumant per æquivalentiam: aliqui ipsam copulant imaginariæ superficiei, ut cum una perit, altera supersit; sunt, qui recurrant ad polum, centrum, aliaque puncta immobilia, ut ex servata eadem semper ab illis distantia, identitatem inferant loci. Dicunt nonnulli superficiem mobilem esse ex accidenti, ac prout habet rationem non loci, sed vasis; siquidem, si immota maneat, tunc est proprie locus; sin moveri illam contingat, ita ut velut effringatur circa locatum, vel transferatur cum locato; tunc vasis rationem, inquiunt, obtinet. Absit vero, tempus teramus in his refellendis, quæ ab ipsismet etiam Aristoteleis, dum inter se pugnant, satis conficiuntur, cum & uno verbo manifestum sit turrim semper in eodem loco absolute consistere, & non solum æquivalenter: cum non-nemo intelligat superficiem imaginariam fore igitur potius locum, & ipsam aliunde non fuisse Aristoteli intellectam: cum constet nec polum, nec centrum, nec aliud punctum immobile continere proprie immotam superficiem; cum denique negari non possit, quin & res in vase exsistens, & vas ipsum in loco sint; & de superficie vas ambiente, seu illa sit aëris remotioris quem quietum intelligas; seu infimæ aquæ, vel fundi, quod non transferri cum navigio dicas, seu quidvis dicas aliud, eadem semper sit difficultas; sicque nullus locus in Mundo, sed omnia vasa futura sint.

Deinde, ex spatio, sive intervallo, non ex ambientis superficie optime solvuntur capita præcipua, quæ de loco solent inquiri. Si enim quæratur, v. g. cur dicatur aliquid semper esse in eodem loco, quantumcumque varietur ambiens, cur dicatur mutare locum, quantumvis ambiens consequatur; cur recedere ab aliquo loco, vel ad novum accedere; cur vel magis, vel minus, vel tantumdem ab alio distare, atque id genus cetera; perspicuum est, ex eo statim ista omnia intelligi, responsionemque esse in promptu, quod tota mobilitas ex parte rei locatæ sit, spatia vero immota maneant. Rursus ex hoc etiam intelligitur, cur vel qua ratione dicatur locus adæquari locato. Tantu enim est intervallum secundum omneis dimensiones, quantum quantum locatum est; unde & perfecte, intimeque illud capit, ac non solum extrinsece; adeoque & toti locato sic respondet totum, ut quælibet etiam ejus pars cuilibet parti locati respondeat; quod dici profecto non potest de ipsa ambientis superficie, in qua nulla partium internarum corporis est, sed contigua tantum ipsi superficies.

Præterea exinde optime intelligitur, quamobrem non corpora modo, verum etiam res incorporeas, veluti Deum, & Angelos, esse in loco inter-

interdum dicatur: etenim Deus infinitus cum dicitur esse in loco, spatium infinitum statim cogitatur; & Angeli similiter, cum in locis certis, ac definitis esse dicuntur, designantur spatia, seu spatii partes, tanquam loca, in quibus sint: & quod spectat ad corpora, in quibuscumque spatiis, spatiorumve partibus sint, ipsorum loca præscribuntur. Idem autem fieri non potest, si superficiem dixeris locum. Quæso te enim, Angelum quomodo dices esse in loco? Cum incorporeus enim sit, circumdabit-ne illum superficies? Dices illum esse in loco non circumscriptive, sed definitive, hoc est, ita heic, ut non alibi [ita nimirum vulgo distinguunt] At, numquid advertis ex hac responsione plane colligi spatium esse locum, non vero superficiem; ac potissimum cum revera, seu citra abusum, Angelus dicatur esse alicubi, hoc est, aliquo in loco intra Mundum? Dices tam Angelum carere dimensionibus in profundum, quibus spatio respondeat, quam in latum, seu circumductum, quibus respondeat superficiei. Attamen, seu ejus substantia diffusionem in loco habeat, ut vulgo babere concipitur, seu constituta in puncto sit, ut constitui posse fatentur; tam diffusio hujusmodi respondet certæ spatii parti, quam punctum ipsum est aliquod spatii punctum determinatum. Sed & fac Angelum constitui intra illam inanitatem ambitu cœli Lunæ comprehensam; bene concipies ejus substantiam respondere certæ spatii illius inanis parti, certove illius, ac designabili puncto, ex quo heic, non alibi, seu in hoc, non alio esse loco dicatur; nullo autem modo concipies respondere ulli superficiei corporis ambientis; scilicet, quod omnia sint circum inania. Quin etiam, si Angeli loco constitutum intra illam inanitatem corpus facias; optime capies, fore ipsum alicubi, seu in certo loco, prout occupabit certam partem spatii; neque dicere poteris esse in superficie, quæ nulla ipsum complectetur.

Ad-hæc proinde, ex eo quod locus sit spatium, seu intervallum, id bene intelligitur, quod 4. phys. c. 7. Aristoteles ipse ait, cum inane, seu vacuum esse dicit locum corpore carentem; scilicet cogitata illa elementarium corporum redactione in nihilum; nemo non perspiciat ridiculum esse, solam cœli Lunæ superficiem concavam, inanem, seu vacuam censeri; quasi illa sola sit locus, in quo corpus nullum sit; & non talis potius intelligatur, & sit, tota media intercapedo, in qua plurima corpora, etiam intacta cœli Lunæ superficie possent constitui.

Denique vero, ut hoc addamus; quæso te, ipsum supremum cœlum, mobileve primum Aristotelis, cap. 5. quomodo censes esse in loco? Præclara certe necessitas, quæ, quod summum cœlum ambiente careat corpore, coëgit Aristotelem, ut diceret illud non esse in loco! Notum, ut sudent interpretes, ad eluendam hanc maculam; sed adverte tamen egregia commenta. Aliqui dicunt supremum cœlum habere pro loco ipsum Mundi centrum. Aliqui superficiem, non continentis, quod nullum sit; sed inferioris cœli contenti. Aliqui superficiem non alicujus extranei, sed ipsammet ipsiusmet extimam, quasi propriam pellem. Aliqui parteis ipsas ipsius; adeo ut, quamvis sui parteis divisas actu non habeat, illæ tamen quasi divisæ sint intelligendæ, & quatenus una aliam continebit, seu circumdabit, censeri possit ipsius locus; sicque cœlum in loco sit ratione suarum partium: hoc ipsum nempe est quod voluisse Aristotelem autumant, cum cœlum in loco esse dixit ex accidenti. Sunt & qui putent nomine cœli intellexisse illum aggeriem omnium sphærarum cœlestium; & cum cœlum esse ex accidenti in loco dixit, significasse esse in loco, non secundum omneis quidem, sed secundum plurimas tamen; inferiores scilicet omneis, quæ superiores ambienteis habeant. Uno verbo, mirum est dictu, in quas redigantur angustias, qui dum superficiem deserere nolunt, coguntur locum denegare corpori nobilissimo, eidemque amplissimo, cui ratio suadeat principem in Mundo locum assignare. Et vide, ut Empiricus idcirco causetur, periclitari pri- 2. adv. phys. mum Deum apud Peripateticos, ne fiat cœli ipsius locus, quippe volunt primum Motorem adesse ipsi extimæ superficiei mobilis primi, adeo ut cum aliud non ambiat, videatur ipse pro ambiente, proque loco posse assumi. At non periclitabitur sane per Alexandrum, qui nulla penitus ratione ap. Simpl. in 4 phys. esse in loco cœlum contendit. Liberi sunt porro ab hisce angustiis, qui locum esse spatium defendunt, quique, cum totum spatium mundanum pro totius Mundi loco habeant, partem supremam hujus spatii pro loco habent supremi cœli, quod suprema Mundi pars est. Hinc illi fecisse præclare videntur, qui, cum Aristoteles fecerit locum Mundo minorem, extenderunt ipsi tantum ultra Mundum, quantum ne velocissima quidem cogitatione assequi liceat, uti apud Philonem est. Quamobrem & sapienter Thales, cum ex eo quæreretur, *quid esset maximum? Locus*, respondit: lib. de som. *quoniam ut Mundus reliqua, sic Mundum locus complectitur*, ut Stobæus, & alii habent. Ecl. phys.

Verum, ut quid adversus ista obiici soleat pervideamus, quod ad Aristotelem quidem ipsum 4. phys. 4. spectat, fatentur ejus interpretes fuisse ob eo spatium impugnatum obscurius. Utcumque tamen divinare licet, ejus rationes hæ duæ sunt. Prima, si locus esset spatium trina dimensione constans, sequeretur corpus locatum sese cum illo penetrare secundum omneis dimensiones, sicque infinite velut dissecari, aliis alias subeuntibus, quod absurdum est, cum neque dimensionum penetratio, neque infinita divisio detur. Secunda, sequeretur id, quod ajebat Zeno, locum in loco, & quod est amplius, multa loca in uno esse. Nam, si spatium, quod est inter latera parvi vasis, est locus liquoris contenti, coniiciatur hoc vas intra capacitatem vasis amplioris, tum locus ille prior erit in hoc posteriori; &, si successive ista vasa in ampliora, amplioraque immittantur, continget tandem, ut in intervallo [seu inter latera] amplissimi vasis plurima loca constituantur; quod rursus perabsurdum est.

Verum, quod spectat ad priorem rationem; illa quidem aliquid probabilitatis haberet, si spatium foret corporeum, & dimensiones ejus corporeæ; nimirum corpus cum corpore sese ex toto penetrare, ac secundum omnia distribuere per vireis naturæ non potest. Viderint hoc Stoici, qui tametsi spatium, non superficiem assumpserint; veriti tamen vacuum ex se intra Mundum statuere, dixerunt ipsum spatium esse ex se corporeum, ac plenum; ut proinde illis Plutarchus obiiciat, adv. Stoic. de com. no. quod adversus notitiam communem, locum corporis corpus faciant; corpus per corpus penetrare; & plenum subire in plenum admittant. At En. 4 lib. 3. cap. 10. Epicuro locus est, quod ait Plotinus: *κυρίως ἀσώματος, καὶ οὐ σῶμα, proprie*, seu omnino *incorporeus, non vero corpus*: Et nihil est plane, quod prohibeat dimensiones ejus incorporeas cum corporeis se compati; cum neque illæ istis repugnent, neque istæ illas extrudant, sed corporea sine resi-

Locum esse dictum spatium. stentia recipiantur in incorporeis. Non erit hoc nostris difficile captu, qui concedunt Angelos, quod sint incorporei, penetrare per corpora; adeo ut tota Angeli alicujus substantia simul, ac eodem in loco sit, in quo substantia tota lapidis, parietis, hominis, aut alterius rei. Ceteri id percipient, vel exemplo illo apud Aristotelem, quod cubus ligneus in vacuo tantum vacui spatii, quantus ipse est, subiisse, penetrasseve videatur; perinde, ac si aqua, aut aër ipsi eidem non cederent, sed se cum ipso penetrarent: vel similitudine illa dulcedinis, albedinis, ceterarumque qualitatum, quæ in lacte sunt. Ut enim illæ totam lactis substantiam absque repugnantia dimensionum ipsius pervadere intelliguntur; ita concipiendum est dimensiones spatii per totum corpus locati absque renitentia subire. Favet ad hoc Nemesius, *lib. de na. hom. c. 5.* cum *locum*, & *quale* incorporea facit per se; & per accidens tamen, in magnitudine, cadere sub quantitatem. Favet & Alcinous, cum variis probat rationibus, *lib. de dog. Plat. c. 9.* esse qualitates incorporeas, ut quod subjecta non sint, quod in subjectis sint, quod contrarietatem admittant; quodque oporteat, ut materia sine qualitatibus est, ita qualitates sine materia esse. Quin-etiam Aristoteles non videtur posse alia ratione dicere duas superficies contiguas simul esse, seu pro una eademque haberi, quam quia illæ sint incorporeæ; quod quidem dici etiam potest de pluribus concurrentibus seu punctis, seu lineis; ac sane tanto facilius, quanto puncta, lineæ, superficies, aliud sunt a profunditate, cui tribuitur corporis nomen.

Ad secundum quod attinet, videtur Aristoteles aut non percepisse, aut dissimulasse intervalli
2. hujus immobilitatem. Etenim, quandiu vas aliquod non transfertur, manet quidem inter ipsius latera idem intervallum; ac translato vase non transfertur illud intervallum, sed remanet ibi immotum, & novum aliud acquiritur. Ex quo fit, ut cum idem vas in plura alia, quæ successive sint majora conjeceris, non propterea sint in ipso intervalla plura veluti congesta; siquidem unicum est, cui plura vasa circumduci contingat, adeo ut intervalli cujusque majoris, intra quod comprehendatur, sine ulla sui multiplicatione, pars sit. Intervallum enim vasis minimi est succedentis portio; & totum deinceps intervallum secundi portio tertii, atque ita consequenter; ad eum modum, quo digitus est pars manus, quæ deinceps est brachii, quod deinceps pars corporis totius. Quamobrem, cum vase minore conjecto in majus, non propterea coniiciatur spatium, in quo erat vas, sed illo relicto acquiratur ipsi aliud; profecto dicendum non est coniici plura loca in unum, adeo ut locus in loco sit.

Sunt vero alia etiam argumenta, quæ videas passim obiici. Etenim jubent aliqui removeri mente hujusmodi spatium, quod nos, omni corpore secluso, remanere volumus, ac deinde argumentantur. Verum jubent rem, quam ex nobis impetrare ipsi nequeamus; neque enim mens capere est potis, aut intervallum aliquod non esse inter latera vasis; aut illud posse ulla vi migrare e loco in locum. Instant; non translato vase, transfertur & intervallum? Sed dictum jam est non transferri. Scilicet illud deseritur, & aliud, aliudque continenter succedit; adeo ut totus motus non intervallo, sed corpori vasis conveniat. Urgent; nonne potest & ipsum intervallum censeri corpus, cum trinam dimensionem habeat? Sed respondendum est non posse; & dimensionem esse quidpiam corporeo, incorporeoque communis. Quare & illud solum corpus est, quod dimensiones habeat corporeas; solidas nempe, & materialeis. Heinc, cum urgent præterea intervallo convenire, ut quantitas sit, & quantitatem dividi posse; dicendum est, quantitatem aliam esse corpoream, aliam incorpoream, ac proprium quidem esse corporeæ, ita posse dividi, ut partes abs se mutuo distrahantur; quod vero ad incorpoream, spatialemve attinet, ea nec dividi, nec, ut ita loquar, discontinuari ulla vi potest; sed licet dumtaxat designatione dicere, hanc spatii partem non esse illam.

Rursus opponunt; nisi spatium corpus sit, ac proinde cum materia, formaque participet, undenam igitur vim habet generandi, conservandi, & attrahendi locatum, ut ipsi solet tribui? Verum, quis istos docere potuit proprietates hujusmodi competere loco? Ista certe videntur propria principii, causæ, finis, non loci. Quasi ipsa quoque superficies ista præstandi vim habeat, quæ res mere passiva est; imo, quæ penitus non est. Quando enim corpus aliquo movetur, superficies ipsum circumdatura ibi non est, sed tum primum efficitur, cum a corpore illuc pervenitur. Heinc certe dum lapis movetur deorsum, non superficiem, qua circumdetur, imo neque spatium, quod occupet, quærit, videlicet in aëre tam superficiem, quam spatium habet. Quærit igitur quidpiam aliud, puta seu totum, seu principium, cui adjungi ipsius refert. Sic dum equus ad fluvium currit, non locum cogitat, sed aquam, atque ita de cæteris. Notandum est nempe, ob constitutionem, ordinemque partium Mundi, contingere, ut quidpiam ob sympathiam, communitatem, necessitatem, &c. ad hanc Mundi partem accedat, potiusquam ad aliam; sed accedendo ad talem partem, ex accidenti ipsi est, quod ad talem feratur locum; si enim ordo transponeretur, tunc semper quidem ad eandem partem, sed non ad eundem tenderet locum. Heinc rursus, cum instant, non fore igitur in Mundo secundum naturam locum sursum, nec locum deorsum; id negandum est, si natura vel totius Mundi, vel cujusque globi spectetur. Fatendum, si natura spatii, cui prorsus per accidens est, quod istum vel Mundum, vel globum, hoc modo, potiusquam alio dispositum excipiat.

Ad-hæc, insurgunt non fore ergo locum similem, nobiliorem, priorem locato. Sed non ostendunt, in quonam debeat similitudo consistere; & cum ea non possit intelligi alia, quam dimensionum adæquatio, perspicuum est, ut intervallum locato prorsus commensuretur; quippe secundum omnem illius longitudinem, latitudinem, profunditatem ipsi exæquatur; cum ipsa ambientis superficies nullam introrsum, seu in profundum commensurationem cum illo obtineat. Nobilitatem etiam illam majorem neque explicant, neque probant; neque opinor, dicturi sent superficiem aëris circumdantis hominem, esse homine nobiliorem. De prioritate denique negandum; nam superficies quidem, ut mox ante dictum, ipso locato prior non est [nisi forte in ipsis vasis, de quibus quæstio proprie non est] at spatium, sive intervallum, non modo est locato prius, sed omni etiam ab ævo est. Et hactenus quidem de loco.

CAPUT

C A P U T VII.

Quid Tempus sit, & quod illius ab æternitate discrimen.

SUperest jam de Tempore, sive duratione dicendum, hoc est de illo altero membro, quod dictum est initio in divisione entis in substantiam, accidensque desiderari. Protecto vero haud abs re in ore est omnium, quod D. habet Augustinus, cum: *Si nemo*, inquit, *ex me quærat, quid sit tempus, scio; si quærenti explicare velim, nescio*. Cum voce enim, ex. gr. diuturni, aut brevis Temporis audita, non valde hæreamus, quid nomine illo Temporis significetur; mirum tamen dictu, in quas coniiciamur angustias, si quid Tempus sit definire per genus, ut vocant, & differentiam velimus. Cumque proinde Cicero dicat, *difficile esse Tempus definire generaliter*; parum abest, quin pronunciemus esse id impossibile; adeo non licet definitionem, quæ satisfaciat reperire. Causa porro esse videtur, quod propter bimembrem illam divisionem, Tempus ita accipi soleat, quasi sit quodpiam accidens corporeis rebus inexistens; cum, si quid sit, esse videatur aliquid, inanis instar, incorporeum, & per sese ab exsistentia rei cujuscumque independens scilicet, ut datur incorporeum spatium, quod imaginarium licet nominent, ejusmodi est tamen, in quo uno loci natura consistat, ut comprobatum hactenus est; sic dari videtur incorporea quædam, seu a corporibus independens duratio, quam licet vocent imaginariam, ejuscemodi tamen sit, in qua sola sit Temporis ratio constituta. Ut enim illud spatium, præterquam quod locus est Mundi partiumque ejus omnium, diffunditur præterea per omnem absque ullo termino positionem; ita hæc duratio, præterquam quod Tempus est Mundi, rerumque omnium in eo exstantium, & diffusa fuisse absque ullo principio ante Mundum concipitur, & diffundenda absque ullo fine intelligitur, destructo etiam Mundo. Quamobrem forte suffecerit, si cum res incorporeas corporearum instar imaginemur, esse dicamus, ut in rebus corporeis diffusionem, extensionem, quantitatemve duplicem, unam permanentem, ut magnitudinem, aliam successivam, ut motum; sic & in incorporeis duplicem, unam permanentem, quæ sit locus, seu spatium; aliam successivam, quæ duratio, seu Tempus; adeo ut quemadmodum spatium descriptum est superius extensio incorporea, ac immobilis, in qua designare sic liceat longitudinem, latitudinem, & profunditatem, ut rei cujusque esse locus valeat; ita & duratio jam valeat describi: extensio incorporea, fluens, in qua sic præteritum, præsens, futurum designare liceat, ut rei cujusque esse Tempus possit.

11. confess. 14.
1. de Inven.

Verum priusquam res pluribus, quæ institui possunt inter locum, & Tempus, comparationibus illustretur; operæ esse videtur pretium varias de Temporis natura philosophantium opiniones nosse. Recitat igitur imprimis Aristoteles fuisse ab aliquibus definitum Tempus, *Universi motum*; ab aliquibus, *Sphæram ipsam*. Ac reticet quidem auctores; verum Plutarchus innuit inter priores fuisse Platonem, qui temporis essentiam *motum cæli* esse dixerit; inter posteriores Pythagoram, qui *ambientis sphæram*: Simplicius vero id confirmat, dum non Pythagoram quidem ipsum, sed Pythagoricos tamen citat: & de Platone testeis Eudemum, Theophrastum, Alexandrum adducit. Taceo copulari Pythagoræ posse Heraclitum, & Ænesidemum, qui apud Empiricum censuere Tempus & *esse corpus*, & *nihil differre a corpore primo*; Platoni vero tum Eratosthenem, qui tametsi apud Plutarchum Tempus definierit *trajectionem Solis*; intellexerit nihilominus primi ipsius Mobilis motum, qui Soli impressus per eum innotescat. Tum Hestiæum, & Xenocratem, quorum ille apud Stobæum *motum siderum*, hic *motum perpetuum*, tempus appellavit. Tum potissimum Stoicos, qui ex eisdem auctoribus *motum ipsum* tempus dixerunt. Notandum vero, cum Zeno, Chrysippus, Apollodorus, Posidonius, & sequutus illos Philo, Tempus definiunt, *motus cælestis, sive mundani intervallum*; intelligi posse & specialeis conversiones, & ipsam motus universitatem a principio ad finem Mundi. Ex quo Philo esse Tempus voluit non amplius, quam Mundo coævum; licet Stoicorum plerique ob Mundorum sibi continente serie succedentium infinitatem, infinitum defenderint.

4. phys. 1 0.
1. plac. 21. & 22
In 4. phys. com. 18.
De temp. & æternit.
adv. phys. cap. 21.
Ecl. phys.
lib. de Mun. opif.

Taceo rursus, posse aliam tam Platoni, quam Pythagoræ attribui sententiam. Nam Pythagoras quidem ipse, ut idem Plutarchus alicubi refert, cum rogaretur, quid esset Tempus, *Animam cæli* esse respondit; Plato vero, cum in Timæo descripsisset tempus *æternitatis imaginem, numeris certis progredientem*; id ita Plotinus est interpretatus, ut voluerit *æternitatem* esse *ipsam animam Mundi in sese veluti spectatam*; *Tempus* vero *animam eandem, prout mutationes varias suscipit*; qua de re partim dictum jam, partim statim dicendum erit. An adiiciam, quod rursus Plato in eodem Timæo non ad motum cæli, sed ad motum, seu conversionem telluris Tempus retulit, cum *tellurem diei, noctisque effectricem* esse decrevit. Sane ipse quoque Aristarchus Samius, qui terræ etiam motum attribuit, retulisse eodem videtur, cum, referente Empirico, cæli quies non obstitit, quo minus mente apprehenderet Tempus.

in quæst. Platon.
En. 3. lib. 7. cap. 10.
loc. cit.

Denique Aristotelis definitio celebris est, qua esse Tempus voluit, non sphæram mobilem, non motum, sed *numerum motus* [nimirum cælestis, ac primi] *secundum prius, & posterius*; hoc est, prout in ipso motu observare licet parteis successione perpetua antecedenteis, & consequenteis. Notum autem est, ut physicus Strato, ejus, post Theophrastum, successor, hanc definitionem [quod Simplicius habet], ex eo reprehenderit, quod numerus sit quantitas discreta; Tempus vero continua; utque censuerit Tempus esse potius definiendam *mensuram* [quod refert etiam Empiricus] vel *quantitatem* [quod notat Stobæus] *omnis tam motus quam quietis*. Certe ipsam mensuræ vocem Stoicis quoque, & Xenophani usurpatam fuisse idem Stobæus auctor est; & Aristoteles ipse nihil aliud intellexisse videtur, dum numerum dixit; quoniam subjecit postmodum Tempus esse *mensuram motus*; neque potuit aliam mensuram intelligere, quam continuam; cum antea scripsisset, *motum esse continuum propter magnitudinem, & Tempus propter ipsum motum*. Atque ita quidem philosophi varii.

4. phys. c. 11.
digress. in ult. cap. 4. phys.
loc. cit.
loc. cit.

Prætereo id porro, quod ipse Aristoteles sententiam eorum, qui *sphæram ipsam*, seu *cælum* esse Tempus definiunt, adeo esse stultam pronunciat, ut supervacaneum sit, quæ ex ea sequuntur impossibilia, considerare: etsi Plotinus innuit [& verisimile sane est] fuisse ejus auctores metonymice dumtaxat loquutos. Adversus aliam, quæ esse Tempus *cælestem motum* statuit, id obiicit

cap. 10.
cap. 8.

De tempore, & æternitate. ——— solum, quod fore concludit, ut si plures essent, seu cœli, seu Mundi, plura simul Tempora essent, quia plures simul motiones forent; cum tamen, ut interpretes habent, possint quidem plures motus simul esse, at non simul esse plura Tempora, Simpl. &c. *quoniam ipsum Nunc sit ubique idem*. An Aristoteles porro satis caverit, quid adversum se retorqueri ex hac impugnatione posset, dicetur aliquanto post.

Juvat interea cognoscere quid de Tempore senserit Epicurus. Is ergo in epistola ad Herodotum, quæ apud Laërtium, lib. 10. sic scripsit: *Oportet porro & ad hoc diligenter attendere; Tempus scilicet esse aliquid non eodem modo disquirendum, quo disquirimus cetera, quæ in subjecto aliquo insunt. Quippe id non est referendum ad anticipationes rerum nobis ob oculos versantium, sed loquendo congrue ad eam evidentiam secundum quam longum, aut breve tempus, ut manifestum quid, dicimus, est de ipso ratiocinandum. Ac neque alia sermonis forma tanquam meliores sunt consectandæ; sed potius familiaribus, quæ de ipso exstant, utendum. Neque aliud quidpiam de ipso enuntiandum est, quasi essentiam certa sermonis proprietati alligatam habeat* [*hoc enim faciunt aliqui*] *sed hoc unum præcipue attendendum est, quemadmodum proprium sermonem, quatenus occasio varie tulerit, ipsi conciliemus, accommodemusque. Videlicet hoc non demonstratione,* ἀλλ' ἐπιλογισμῷ, *verum attentione sola indiget, ut agnoscamus, quemadmodum accidens aliquod speciale connectamus cum diebus, noctibusque, & partibus eorum, itemque cum passionibus, & vacuitate ab ipsis, cum motionibus & quiete,* καὶ τοῦτο ἐννοοῦντες, *& reflexione circa hæc usi, id ipsum nominemus Tempus*. Postrema vero ista verba quasi excipiens Demetrius Laçon, 2. adv. Phys. scripsit apud Empiricum, *Tempus* non modo accidens, sed etiam σύμπτωμα συμπτωμάτων εἶναι, παρεπόμενον ἡμέραις τε, καὶ νυξὶ, καὶ ὥραις, καὶ πάθεσι, καὶ ἀπαθείαις, καὶ κινήσεσι, καὶ μοναῖς, *Esse accidens accidentium* [sive eventum eventorum] *consequens ad dies, & noctes, & horas, ad passiones, & vacuitatem ab ipsis, ad motiones, & ad quietem*. Ratio autem subiicitur: Πάντα γὰρ ταῦτα συμπτώματά ἐστι τισὶ συμβεβηκότα, καὶ ὁ χρόνος πᾶσι τούτοις συμπαρεπόμενος, εἰκότως ἂν λεχθείη σύμπτωμα [non συμπτώματα] συμπτωμάτων, *Hæc enim omnia aliquibus rebus, ut accidentia, eveniunt. Tempus autem, quod ipsis quidem omnibus consectaneum est, accidens accidentium non injuria esse dicatur*.

Ceterum hæc melius declarari nequeunt quam verbis consequentibus apud eundem Empiricum: post allatam enim rerum distinctionem, in eas quæ per se cohærent, ut corpus ac vacuum, & eas quæ per se non cohærent, sed cohærentibus accidunt, ut motus, quies, &c. quæ vel inseparabilia, vel separabilia esse accidentia dictum jam est, Ecl. phys. 12. tum subiicitur: Συμπτώματα δ' ταῦτ' ἐστιν, οἷς χρόνος παρέπεται, φημὶ δὲ τήν τε ἡμέραν καὶ νύκτα, καὶ ὥραν, καὶ τὰ πάθη, καὶ τὰς ἀπαθείας, κινήσεις τε, καὶ μονάς. *Ejusmodi ergo accidentia sunt, quæ Tempus assequitur* [vel quibus quasi supervenit] *dies, inquam, & nox, & hora, & passiones, & passionum vacuitas, & motus, & quies*. Ac specialius: ἥτε γὰρ ἡμέρα καὶ νὺξ τοῦ περιέχοντος ἀέρος εἰσὶ συμπτώματα, ὧν ἡ μὲν ἡμέρα κατὰ τὸν ἐξ ἡλίου φωτισμὸν συμβαίνει, ἡ δὲ νὺξ κατὰ φωτισμοῦ στέρησιν, τοῦ ἐξ ἡλίου ἐπιγίνεται, ἡ δὲ ὥρα, ἤτοι τῆς ἡμέρας, ἢ τῆς νυκτὸς μέρος κατεσχηκυῖα πάλιν σύμπτωμα γίνεται τοῦ ἀέρος, ὥσπερ καὶ ἡ ἡμέρα, καὶ ἡ νὺξ, ἀντιπαρεκτείνεται δὲ πάσῃ ἡμέρᾳ, καὶ πάσῃ νύκτι, καὶ ὥρᾳ ὁ χρόνος, παρ' ἣν αἰτίαν μακρά τις, ἢ βραχεῖα λέγεται ἡμέρα, καὶ νὺξ φερομένων ἡμῶν ἐπὶ τὸν ταύτῃ συμβεβηκότα χρόνον. *Siquidem & dies, & nox accidentia sunt aëris ambientis: & dies quidem accidit ex illuminatione Solis; nox vero ex privatione Solaris illuminationis: hora autem cum seu diei, seu noctis pars sit, aëris rursus accidens est perinde ac dies, & nox. At Tempus coextenditur omni & diei, & nocti, & horæ, hancque ob causam aliqua & dies, & nox longa vel brevis dicitur, dum ferimur cogitatione ad superveniens ea ratione tempus*. Sequitur: Τά τε πάθη καὶ αἱ ἀπαθείαι, ἤτοι ἀλγηδόνες, καὶ ἡδοναὶ ἐτύγχανον διὰ δὲ τοῦτο οὐκ οὐσίαι τινὲς καθεστήκεσαν, ἀλλὰ συμπτώματα τῶν πασχόντων ἤτοι ἡδέως ἢ ἀλγεινῶς, καὶ συμπτώματα οὐκ ἄχρονα: *Passiones quoque & indolentia, sive dolores, & voluptates nobis contingunt; ideoque non substantia quæpiam, sed eorum qui iis afficiuntur (nimirum cum delectationis aut molestiæ sensu) accidentia sunt. Porro & ista accidentia sine tempore non eveniunt*. Denique: Πρὸς τούτοις καὶ ἡ κίνησις, ἔτι δὲ ἡ μονὴ, ὡς ἤδη παρεστήσαμεν, τῶν σωμάτων ἐστὶ συμπτώματα, καὶ οὐ χωρὶς χρόνου, τήν γοῦν ὀξύτητα καὶ βραδύτητα τῆς κινήσεως, ἔτι δὲ τὴν πλείονα, καὶ ἐλάττονα μονὴν χρόνῳ καταμετροῦμεν: *Præterea & motus, & quies, ut jam declaravimus, corporum accidentia sunt, neque illa sine tempore. Quocirca motus celeritatem tarditatemque tempore metimur; itemque quiete multam aut exiguam*.

Subiicit Empiricus, Epicurum juxta allata existimare ἀσώματον τὸν χρόνον ὑπάρχειν, *Tempus esse incorporeum*, idque alio sensu quam Stoici existiment: Stoici enim esse volunt incorporeum ejusmodi, *quod per se esse intelligatur*; at Epicurus ejusmodi, *quod aliquibus accidat*. Hinc est illud apud Lucretium:

Tempus item per se non est; sed rebus ab ipsis l. 1. v. 460.
Consequitur sensus, transactum quid sit in ævo,
Tum quæ res instet, quid porro deinde sequatur:
Nec per se quemquam tempus sentire fatendum'st
Semotum ab rerum motu placidaque quiete.

Præoccupat autem quod obiici posset de præteritis, quæ & res gestæ esse dicuntur:

Denique Tyndaridem raptam, belloque subactas v. 465.
Trojugenas genteis cum dicunt esse: videndum'st
Ne forte hæc per se cogant nos esse fateri,
Quando ea secla hominũ, quorum hæc eventa fuere,
Irrevocabilis abstulerit jam præterita ætas.
Namque aliud rebus, aliud regionibus ipsis
Eventum dici poterit quodcumque erit actum.
Denique materies si rerum nulla fuisset,
Nec locus, ac spatium, res in quo quæque geruntur;
Nunquam Tyndaridis forma conflatus amore
Ignis Alexandri Phrygio sub pectore gliscens
Clara accendisset sævi certamina belli.
Nec clam durateus Trojanis Pergama partu
Inflammasset equus nocturno Grajugenarum,
Perspicere ut possis res gestas funditus omneis,
Non ita uti corpus per se constare, neque esse:
Nec ratione cluere eadem, qua constat inane:
Sed magis ut merito possis eventa vocare
Corporis, atque loci, res in quo quæque gerantur.

Notandum vero illud, *consequitur sensus, transactum quid sit*, intelligi de ipsa mente, ad quam pertinet ἐπιλογισμὸς, *attentio*, seu *consideratio*: itemque ἐννόησις, *cogitatio*, sive *reflexio*, de qua heic loci Epicurus. Ex quibus sane sequitur idem sentire Epicurum cum Antiphane, & aliis, qui censuere apud Stobæum *Tempus esse* νόημα ἢ Ecl. phys. ὑπόστασιν, *quidpiam quod non re, sed cogitatione constet*; fitque adeo, quod vulgo dicunt, rationis

ens,

eus, extrinsecaque denominatio, &, ut Aristoteles definit, numerus, qui absque ratione numerante est nullus. Nequicquam profecto non est, quod secus esse de Tempore, quam de rebus ceteris, quæ subjecto insunt, loquendum præmonuit, quasi innuens Tempus subjecto cogitationis ope inesse, quatenus mens attendit rem non quo momento incipit desinere, sed constare, perseverare, & longius aut brevius exsistentiam semel acceptam tueri. Ex quo fit proinde, ut nihil aliud velit requirendum de Tempore, quam quod mens de eo statim concipit, consistentiam, nempe seu perseverantiam, moramve aut longam, aut brevem; & si quis requirat quid sit Tempus, exemplo solum allato respondeat dicendo cum Democrito, ut est apud Empiricum, Tempus esse *ἡμεροειδὲς ϗ νυκτοειδὲς φάντασμα quale spatium diei noctisque apparet*. Ac talis est quidem Epicuri sententia.

Videntur porro Stoici melius, quam ipse Epicurus sensisse, reputantes Tempus tale incorporeum, *quod per se esse* intelligatur, non tale *quod accidat rebus*, eo sensu, ut Tempus non foret, si res non essent, quæ eo durarent, aut nisi etiam nostra mens durare ipsas cogitaret. Quippe & priusquam res ullæ forent, fluxisse Tempus intelligimus; unde & profitemur potuisse eas prius [hoc est Tempore seu brevi, seu longo, seu etiam æterno] a Deo produci, quam productæ fuerint; & nunc, dum res sunt, illud fluere intelligimus eodem, quo prius tenore fluebat; & si Deus res omneis in nihilum redigat, intelligimus adhuc perinde fluxurum; ac simul capimus si Deus reproducere eas voluerit, Tempus aliquod seu breve, seu longum inter destructionem, & reproductionem interceptum iri. Id nobis negotium facessit, quod tametsi videamur nobis apposite, proprieque loqui, & quod loquimur, capere, quoties dicimus Tempus fluit, Tempus labitur, Tempus succedit, Tempus accessit, Tempus adveniet, &c. resciamus tamen, cum Temporis fluxum, lapsum, successionem, &c. declarare volentes, deprehendimus fuisse solum metaphoricam loquutionem; neque digito demonstrari sicut fluxum aquæ ita Temporis fluxum posse; verum, cum de rebus incorporeis, nisi ex analogia ad res corporeas loqui non valeamus, facis esse debet, si ut fluxus aquæ intelligitur, dum partes ejus ex ordine, seu aliæ post alias, priusve, & posterius labuntur; sic intelligatur fluxus Temporis, cum partes ejus succedenter, seu pari modo aliæ post alias, prius-ve, & posterius prætereunt. Quanquam appositum est magis comparare Tempus cum lucentem flammam, cujus esse ita in fluxu consistit, ut quovis momento alia, ac alia sit, & nusquam sit amplius, quæcumque ante fuit, nusquam adhuc sit, quæcumque est futura. Eodem nempe modo Temporis natura ita in fluxu posita est, ut quicquid est ex eo transactum, jam amplius non sit, neque adhuc sit, quicquid superest ex eo transigendum. Quare & exinde efficitur, ut quemadmodum flamma non desinit tota esse aliquid corporeum, & continuum, licet quælibet ejus pars momentanea sit; sic Tempus secundum se totum non desinat esse quidpiam incorporeum, & continuum; tametsi quævis ejus pars momentanea sit, sive potius ipsum momentum, quod & nunc, & instans, & præsens appellant. Ut enim quævis flammula præsens cum mox præcedente, & cum mox sequente est connexa, ac, pari ratione omnium exsistente, totius continuatio fit; ita quodlibet Temporis momentum cum mox præcedente, eumque mox sequente connexionem habet, ac omnium ratione pari exsistente, continens totius successio creatur. *De tempore, & æternitate.*

Hinc proinde, quando obiiciunt, nihil esse Tempus, quia, cum dicatur ex præterito, præsenti, & futuro constare, præteritum non amplius sit, futurum nondum sit, præsens sit evanidum prorsus; excipi potest, perinde fieri, ac si obiicerent, flammam nihil esse, quia quicquid ex ea præcessit, non amplius est: quicquid sequetur, nondum est: quicquid præsens est, evanescit. Sed paralogismus nimirum videtur, cum res heterogeneas perinde habent, ac homogeneas, hoc est successivas, quasi permanenteis, quæ toto tamen genere, seu, ut dicitur, toto cœlo distant. Scilicet ad istarum normam illas exigunt, ac perinde faciunt, et si rectum curvo, pondus ulna, longitudinem libra mensurarent. Siquidem in rebus successivis quærunt, quod in natura earum non est, quodque si esset, successiva non forent. Fac enim earum parteis sisti, fac non fluere, fac manere; tum non successivæ, sed permanentes erunt. At nihil est revera nisi permanens? Fatendum nihil esse revera permanenter, nisi permanens; at esse revera quoque suo modo, hoc est successive, quod est successivum. Quemadmodum enim illius natura in eo consistit, ut ejus partes simul sint, & de toto possit reperi verbum *est, est, est*; sic natura hujus consistit in eo, ut partes ejus non simul sint; & de toto possit copulate solum efferri verbum *fuit, est, erit*. Id nimirum quia verbum simplex deest, quo significemus totam ejus exstantiam, quæ simultanea cum non sit, non solum præsenti, sed etiam præterito, futuroque continetur. Non est in hoc tamen diutius hærendum, ac potissimum, quia videri possit litigatio de nomine; observandumque adeo est solum, videri sapienter fecisse Posidonium, cum quasi non sit nimirum subtilitati inhærescendum, censuit, ut apud Stobæum est, non esse id Tempus, quod dicitur præsens, accipiendum strictius, sive instar puncti, intellige mathematici; sed latius, & pro Tempore minimo, sub sensum cadenti, in quo tum quod futurum est, tum quod præteritum jungantur. Itemque Aristotelem, cum diei admisit: *Nunc accessit, quia hodie accessit, & nunc accedet, quia hodie accedet*; quippe & vulgo, neque improprie diem præsentem dicimus. Ac rursus quoque Apollodorum, cum quo etiam vulgo, ac proprie annum præsentem dicimus; neque erit secus, si dicamus, præsens seculum, & id genus alia. *Ecl. Phys. 11.* *4. Phys. 13.*

Jam vero neque Epicurus videtur posse dicere esse diem, noctemque aut longam, aut brevem ab eo tempore, quod cogitatione ipsi affingimus; cum talis potius ab eo tempore, quod, seu cogitemus, seu non cogitemus, interea præterfluit. Non enim quia dies, aut nox sperantibus longa, & timentibus brevis est, aut protrahitur, aut contrahitur ob illorum cogitationem. Neque etiam Aristoteles Tempus esse numerum motus, qui sine numerante sit nullus; cum quidquid demum Tempus sit, id seu numeretur, seu non numeretur, labatur, suumque & prius, & posterius habeat. Ac verum quidem est homines designando, discernendo, dimetiendo tempori, alicujus motus, ac cœlestis præsertim, parteis usurpare, accommodare, numerare: at non ideirco tamen Tempus aut ab ipso motu, aut ab ejus partibus sive numeratis, sive non numeratis pendet: maximeque, cum cœlesti etiam motui præexstiterit, ac præclare intelligamus non ideo esse multiplex

Tem-

De tempore, & aeternitate. Tempus, quia cœlestes motus multiplices sunt; neque plura propterea fore, si plures a Deo Mundi, pluresque cœli mobiles producantur. Atque isthoc quidem respexi, cum ante insinuavi Aristotelem non videri satis cavisse, dum statuentibus Tempus esse cœlestem motum, obiiceret fore, ut si cœli, Mundive essent plures, Tempora simul plura essent, quia plures simul motus forent; non cavisse, inquam, quid adversum se retorqueri posset, cum deinceps definiit Tempus numerum esse ejusdem motus. Si enim plures fuerint Mundi, & plures motus primorum mobilium; nonne inferre quis poterit, fore ergo simul plura Tempora, quod futuri sint simul plures numeri motuum secundum prius, & posterius? Quod si dicas fore unum numerum, sive mensuram omnium motuum: sunto primum alii motus velociores aliis, quomodo, cum sint habituri plureis parteis, seu plura priora, atque posteriora, poterit esse omnium unus numerus, seu una mensura? Deinde, quomodo defendes fore unum numero Tempus, cum subjecta plura, ut motus, ita temporis fuerint? Forte distingues, ut fieri solet, Tempus internum ab externo; ut enim motus particulareis rerum inferiorum dicis habere tempora interna, & propria, ac præterea illis convenire tempus externum, & commune, scilicet primi mobilis; ita cuilibet motui primo convenire dices Tempus peculiare, & generale quoddam omnibus: verum neque istud generale Tempus designare poteris, nullo exsistente generali motu, cujus attendatur prius, & posterius; neque ulla sunt ista tua particularia Tempora, nisi & decem horas fluere admittas, cum decem corpora, seu sphæræ per unam horam movebuntur; & unam horam præterfluere duplo velocius, quam aliam, cum fuerit unus duorum motuum duplo velocior, quam alius.

Itaque, videtur quidem Aristoteles objectione sua subolfecisse Temporis naturam; at definiendo illam præteriit, cum esse motus numerum dixit. Siquidem Tempus est quispiam fluxus quemadmodum sæpius jam dictum, non minus a motu, quam a quiete independens; & cui eidem coëxsistere non modo plures, sed innumeri etiam diversissimi motus valeant. Ac tantum abest, ut Tempus sit mensura motus cœlestis, quin potius ipse motus cœlestis mensura est Temporis; & vel ea quidem ratione, qua decet mensuram re mensurata esse notiorem. Hoc etiam vulgo subolfaciunt, quotquot distinguunt, & agnoscunt Tempus, quod appellant imaginarium. Admittunt enim ipsi quoque ante cœlum conditum quoddam fluxisse Tempus, juxta quod concedunt potuisse Mundum fieri, priusquam factus sit; quod fluat exsistente Mundo, & quod fluxurum adhuc sit, cum esse Mundus desierit: at præoccupati, illico excurrunt, ac volunt præterea esse quoddam Tempus, quod verum, & reale dicunt, ut puta istud definitum Aristoteli, quod cum cœli motu cœperit; quod interrupto motu consistat; quod deficiente desinat. Præoccupati, inquam; nam re serio spectata, non videtur ullum esse aliud Tempus, quam quod imaginarium vocant, quodque est necesse, ut fluxisse solum admittant, cum consistente olim cœlo, Josue aliquandiu pugnavit cum Amorrhæorum Regibus.

Ut clarius autem res innotescat, resumendum est, quod cœptum jam fuerat de comparatione & quodam quasi parallelismo, qui inter hoc Tempus, durationemve imaginariam, & Locum, seu spatium imaginarium quoque vocatum elucet; quippe ex jam perspecta istius natura, potest & natura illius clarescere non parum. Qua certe velut cognatione duæ hujusmodi res teneantur, non agnovisse modo videtur Aristoteles, cum cohærenter eodem libro Locum, ac Inane, & Tempus edisseruit; sed Plato etiam maxime, cum, ut nos ante, Locum, & Tempus, quasi duo genera distincta a ceteris omnibus rebus sepos͏uimus; ita ipse, postquam res omneis, quæ proprie esse reputantur, in quinque genera distinxit, sextum genus ex Seneca superius citato adjecit, nam: *Sextum genus eorum est*, inquit, *quæ quasi sunt, tanquam Inane, tanquam Tempus*. Quin-etiam videtur idipsum Chrysippus quoque subodoratus; dum apud Stobæum hæc duo inter se, potissimum vero secundum infinitudinem comparavit. Videtur & Philo, dum: *Quiescentium*, inquit, *Locus intelligitur*, *Tempus vero mobilium*; videlicet quatenus Locus immobilis concipitur; Tempus vero quatenus fluens. Verum ne plureis consectemur, videtur res nobis dici in hunc modum aliquanto explicatius posse. epist. 58. loc. cit.

Ut Locus secundum se totum est illimitatus; sic Tempus secundum se totum nec principium, nec finem habet. Et, ut quodlibet Temporis momentum idem est in omnibus locis; ita quælibet Loci portio omnibus Temporibus subest. Ut item Locus, seu aliquid in ipso exsistat, seu nihil, immobiliter idem perseverat, ita Tempus, seu sit aliquid, quod ipso duret, seu non sit; & seu quiescat, seu moveatur; & seu moveatur ocyus, seu segnius; eodem tenore semper labitur. Ac, ut Locus vi nulla interrumpi potest, sed immobiliter continuum, idemque semper permanet; ita Tempus nulla vi sisti, ac veluti suspendi potest; sed inimpedibiliter procedens, invariabile semper fluit. Rursus, ut ex Loco, spatiove immenso, accepta est portio, in qua Mundus collocaretur; sic ex Tempore infinito delecta est pars, in qua Mundus exsisteret. Ad-hæc, ut unumquodque corpus [sive generalius unaquæque res] quatenus heic, vel ibi est, quandam partem Mundani spatii, seu Loci sibi vendicat; ita & unaquæque res, prout exsistit nunc, vel tunc, specialem sibi vendicat partem Mundanæ hujus durationis. Præterea, ut ratione Loci, dicimus *ubique*, & *alicubi*; ita ratione Temporis dicimus *semper*, & *aliquando*; qua occasione Plotinus Peripateticos reprehendit, quod duas illas Categorias, quas appellant *ubi*, & *quando*, ut distincta quædam a Loco, & Tempore genera habeant. Hinc, ut competit creatis rebus esse dumtaxat *alicubi* ratione loci, & *aliquando*, ratione temporis; ita competit Creatori esse & ratione loci, ubique, & ratione temporis, semper; ac idcirco ipsi duo illa insignia attributa competunt, immensitas, qua omni loco adsit, & æternitas, qua omni Tempore perseveret. Denique, ut Locus dimensiones habet permanenteis, quibus corporum longitudo, latitudo, ac profunditas congruat; sic Tempus habet successivas, quibus corporum motus adæquetur. Ex quo demum fit, ut quemadmodum ulnæ v. c. longitudine longitudinem Loci mensuramus; sic fluxu horologii metiamur fluxum Temporis. Et quia nullus est motus generalior, constantiorque, & notior, quam Solis; ideo assumamus hujusmodi motum, quasi generale quoddam horologium, ad mensurandum Temporis fluxum. Non quod, si Sol moveretur velocius, aut tardius, Tempus propterea fluxurum esset celerius, aut segnius; seu qualemcumque esse contigit motum Solis, illum ad metiendum Tempus usurpavimus; qui si, En. 6. lib. 6. c. 13. & 14.

v. c.

v. c. fuisset duplo velocior, non Tempus idcirco fuisset duplo ocyus, sed solum spatium duorum dierum æquivaluisset spatio unius, cujusmodi habetur jam; uti & si fuisset duplo segnior, unus dies æquivaluisset duobus. Quo sensu, opinor, accipiendum est, quod Plutarchus refert de Empedocle, existimante initio Mundi dies fuisse longe prolixiores, quam nunc sint; ac illum speciatim, quo sunt homines primum formati, tantum fuisse, quantum jam spatium est duorum mensium. Scilicet opinari debuit factum esse Solarem motum ex illo usque tempore sexagecuplo celeriorem.

Atque ex his tandem non videtur Tempus esse aliquid a motu dependens, aut illo posterius, sed motu solum indicari, ut mensuratum a mensura. Quia enim sciri aliunde non posset, quantum Temporis aliquid agendo, aut non agendo transegissemus; ideo cœlestem spectamus motum, & pro quantitate illius fluxisse Tempus dicimus. Et quia observatio hujusmodi motus difficilis esse vulgo videbatur, expropter motus aliarum rerum vulgo familiarium, ut aquæ, pulveris, rotarum, gnomonum, cœlesti motui sunt accommodati; ut cum sit in promptu ad hos respectare, tum illius, tum Temporis iniri ratio valeat. Inde vero est causa, cur mox dixerim esse cœlum quoddam generale horologium; quippe tale est, prout nostra omnia ipsum, qua licet, imitantur, & in ipsius minus visi advocantur subsidium. Inde etiam, quamobrem, ut paulo ante probarem Tempus esse *a cœlesti* motu independens, neque, ut sit, ejus priore, posterioreque indigere, admonuerim Tempus quiescente cœlo perinde fluere intelligi, ac fluit donec movetur cœlum, & in exemplum, quod
Jos. 10. sacra historia de Josue memorat, insinuarim. Nemo profecto capiat, dum Josue, cœlo quiescente, prœliaretur cum Amorrhæis, nihil fluxisse Temporis; & non abiisse tot pæne horas, quot ad integrum diem suffecissent; testante Scriptura: *Non fuisse ullum neque antea, neque postea tam longum diem*; quæ quidem longitudo non alia ratione intelligitur, quam temporis fluxu. Et suppone cœlum jam quiescere [nimirum sisti a Deo posset] non vides, ut Tempus perinde, ac moto cœlo, laberetur? Dices, quomodo essent horæ, si motus Solis non distingueret? Essent non quod motu Solis seipsa distinguerentur, sed quod motu Solis, qui tum posset fieri, essent distinguibiles [imo & possent interim fluxu clepsydræ, aut alterius machinæ horariæ distingui.] Sic dicimus Mundum potuisse creari mille annis ante creationem; non quod anni tunc fuerint repetitis Solis conversionibus distincti; sed quod Tempus fluxerit, cujus mensura idoneæ conversiones Solis, quales jam sunt, esse potuissent. Neque dicas hæc omnia Tempora esse imaginaria; quippe non alterius rationis possumus intelligere, quod moto cœlo præterfluit Tempus.

Heinc dignum quoque est admiratione, cur
cap. 11. Aristoteles velit Tempus sine mutatione non esse, eo quod cum per somnum mutationem non percipiamus, connectere solemus illud Tempus, quo indormimus, cum eo, quo expergiscimur: *Sicuti*, inquit, *illis contingit, qui apud Heroas in Sardinia dormiunt* [addit Simplicius exemplum eorum, *qui cum ebrii in spelunca decubuissent, & duos continuos dies consopiti, altera nocte expergefacti, stellas conspexissent, decubuerunt iterum; & illucescente die tertio, se unicam noctem dormiisse sunt opinati*] Hoc, inquam, dignum admiratione: nam quantumlibet aliqua mutatio necessaria sit, ut Temporis fluxus animadvertatur; non inde tamen colligitur necessariam esse, ut is fluxus reipsa sit. Oppones forte nos mensurare motiones *De tempore, & æternitate.*
varias Tempore: sed ad rem attende, & animadvertes, Tempus potius, quo illæ durant, mensurari a nobis motu, qui, nisi in cœlo notetur, exprimatur æquivalenter seu per clepsydram, seu per temporarium aliud instrumentum. Tametsi, quod cœlestis motus Tempori semel accommodatus, fere soleat usurpari pro Tempore, dici possint alii motus, quos ille mensurat, mensurari Tempore; cum Aristoteles quoque ipse, sicuti cap. 12.
contendit motum Tempore, sic concedat Tempus motu mensurari.

Superesse heic posse videtur non ignobilis controversia circa ipsius Temporis, æternitatisque discrimen; propter opinionem Platonis, cui etiam Aristoteles consentire in eo videtur, ut Tempori non subiiciantur, quæ immutabilia sunt, æternitateque durant. Verum, ut paucis aperiamus, quid dici hac de re verisimiliter valeat; videtur primum æternitas nihil aliud posse intelligi, quam duratio perpetua, seu Tempus jam ante descriptum, prout principio, & fine caret. Et quia obiici statim videas, habere Tempus successionem; complecti prius & posterius: esse in quodam fluxu perpetuo; cum æternitas tota simul sit: præterito, & futuro careat: sitque solum præsens, & immobile quoddam Nunc [nimirum commendari solet Boëtiana illa definitio, qua æternitas dicitur: *Interminabilis vitæ tota simul, & perfecta possessio*] lib. 5. consol. prof. 6.
ideo sunt imprimis duo consideranda. Unum est, Platonem, quem aliqui Patres imitati sunt, & ex cujus Timæo Boëtius definitionem illam desumpsit, æternitatem accepisse non abstracte, seu præcise pro durationis specie; sed concrete, seu pro re æterna, divina nempe substantia, quam aliàs facit animam Mundi. Ita declarat non semel Plotinus, ac tum quoque insinuat, cum non modo τὸν αἰῶνα En. 3. lib. 7.
æternitatem deducit ait ἀπὸ τοῦ ἀεὶ ὄντος, *ab eo*, c. 1. & c. 3.
quod semper est; sed etiam dicit non aliud esse τὸ cap. 5. in Tim.
ὂν *quod est*, & aliud τὸ ἀεὶ ὄν, *quod semper est*. Plato quoque ipse voces *fuit*, ac *erit*, conferri censet injuria non tam in æternitatem, seu durationem præcise spectatam, quam ἐπὶ τὴν ἀΐδιον οὐσίαν, *in æternam substantiam*. Alterum est, cum Plato præteritum, & futurum negat, concedit vero solum præsens seu vocem *est* æternæ substantiæ, illum eo fine id facere, ne, cum dixerimus *fuit*, intelligatur amplius non esse; ut cum dicitur: *Fuit Ilium*; & ne, cum dixerimus, *erit*, significetur nondum esse; ut cum dicitur: *Alter erit tum Tiphys*, aliaque id genus similia; sed non, ne possimus revera dicere, *fuit*; modo intelligamus eandem omnino jam perseverare, quæ antea semper fuerit; itemque, *erit*; modo intelligamus talem ab ævo, ac etiam-num esse, qualis est perpetuo futura. Quippe hoc tantum Plato cavet, ut mutationes, quæ cadere in res generabileis, corruptibileisque solent, ab ente æterno, seu Deo arceantur; utque illum non habeamus οὔτε πρεσβύτερον, οὔτε νεώτερον, *neque seniorem, neque juniorem*. Nempe, ne talis intelligatur, qui aliquas vireis aut senior jam amiserit; aut junior nondum acceperit. Censet proinde illi proprie convenire ipsum *est*; quia semper idem prorsus est, seu easdem semper doteis habet, neque ullum momentum est in amplitudine tota infiniti Temporis, in quo dicere liceat: ecce jam habet aliquid, quod pridem non habuerit, aut habiturus olim non sit: vel non habet jam aliquid, quod aliquando habuerit, aut aliquando sit habiturus: sed habet simul quovis momento, quicquid in toto simul

mul

De tempore, & æternitate.

—— mul Tempore; cum ipsi Temporis progressus nihil adiiciat, aut detrahat [ut facit in ceteris rebus, quæ mutationi obnoxiæ sunt] ac proinde jure dicatur Platoni ἔχων ἀκινήτως, *habens se immobiliter*, & ut Plotinus, βεβαίως ἐν ζωῇ, *constanter in vita*. Quamobrem & dico, cum æternitas dicitur esse quidpiam *totum simul*; vel *successione, aut fluxus carens*; describi tunc illam, non ut est duratio, sed quatenus est divina substantia, ut ex Platone jam visum est; vel *vita illius*, ut cum a Plotino definitur *vita interminata*; quod tota sit [intellige simul] nihilque amittat, &c. vel hujusce *vitæ interminatæ possessio*, ut a Boëtio expressum est. Et vides profecto, ut cum genus in his definitionibus debuisset esse *duratio*, aliud longe sit usurpatum. Sed magnis videlicet viris satis fuit indicare causam, cur divina essentia duratione æterna duret, esse, quod immutabilis sit, quodque quicquid possidet, illud inamissibiliter possideat.

Quod si requisieris discrimen æternitatis, ac Temporis, respondebunt isti illud in eo esse, quod Tempus secus, quam æternitas, sit *essentia transitoria*; seu *vita intermi ata quidem, sed non tamen tota simul*; vel *interminabilis vita fluxa, & imperfecta possessio*. Videlicet dogma Platonicum est, essentiam seu vitam, quæ æternitas dicitur, esse ipsum Deum, seu animam Mundi, prout secundum se spectatur [hoc certe loco observare debes attributum vitæ inter cetera usurpatum esse, quod vita sit aliquid synonimum animæ] Ac rursus eandem animam esse eam essentiam, seu vitam, quæ vocetur Tempus, prout est conjuncta materiæ. Sicuti enim priore modo est prorsus expers mutationis, ut puta suas omneis doteis immutabiliter custodiens; sic posteriore modo varias mutationes suscipit; ut puta succedenteis variæ materiæ parteis, & affectiones. Id fuse
cap. 10. explicat Plotinus; cum declarat: *Animam ex Mundi creatione pro æternitate reportasse Tempus, obtinentem jam transitorium motum ex una vita in aliam*. Tametsi subiicit hunc motum, seu actum dici posse Tempus cum Mundo genitum, quod Mundus productus animæ ipsius ἐνεργεία fuerit.
cap. 11. Prætereo autem, quod notat Platonem, dum motus quoque astrorum appellavit Tempora, significare solum voluisse, facta fuisse astra ad distinctionem Temporis. Id observo, illum sic interpre-
cap. 10. tari, quod dictum est a Platone: *Tempus esse quandam æternitatis imaginem*; ut cum velit Mundum, atque adeo Tempus, sine initio creatum, ac perpetuo duraturum [quod expositum superius jam est] existimet Tempus æternitatem imitari, quatenus ut illa infinita est, verum tota simul; sic Tempus infinitum sit, verum successione, & proportione quadam dumtaxat. Audi si pla-
loc. cit. cet & Boëtium: *Non recte quidam*, inquit, *cum audiunt visum Platoni Mundum hunc nec habuisse initium Temporis, nec habiturum esse defectum, hoc modo Conditori conditum Mundum fieri coæternum putant. Aliud est enim per indeterminabilem duci vitam, quod Mundo Plato tribuit; aliud interminabilis vitæ totam pariter complexum esse præsentiam, quod divinæ mentis proprium esse manifestum est*. Et postea: *Quoniam manere non potuit, infinitum Temporis iter arripuit, eoque modo factum est, ut continuaret eundo vitam, cujus plenitudinem complecti non valuit permanendo. Itaque, si digna rebus nomina velimus imponere, Platonem sequentes, Deum quidem æternum, Mundum vero dicemus perpetuum*. Et sic quidem illi. Sed responderi forte posset, & brevius, & planius, Tempus, & æternitatem, non alia ratione differre, quam quod æternitas sit infinita duratio; & Tempus, ex vulgari usu, sit certa quædam illius pars. Ita nimirum Cicero: *Tempus est*, inquit, *pars quædam æternitatis, cum alicujus annui, menstrui, diurni, nocturnive spatii certa significatione*. Hac ratione æternitas dicetur *duratio principio, & fine carens*; quæ unius Dei propria sit; & Tempus *duratio principium, & finem habens*, quæ rebus caducis conveniat: atque etiam quod recentiores *ævum* speciatim nominant, *duratio habens principium, non finem*, quæ cœlo, quæ intelligentiis, quæ rationali animæ tribuatur; ne commemorem alias durationis species, quas gratis, ut sane videri potest, magis comminiscuntur. Taceo vero æternitatem usurpari interdum non ineleganter pro diuturno Tempore, ut cum Urbem æternam vocant; itemque ævum [idem re, & voce quod αἰών] pro æternitate; ac nominatim, cum dicitur, *ab omni ævo*, & *in omne ævum*. Quo etiam modo Tempus cum adjuncto æterni, idem est ac æternitas, ut cum dicitur, *ab æterno*, supple Tempore; aut *in æternum*, supple Tempus. Idem est enim cum eo, quod dicitur ex omni æternitate, & in omnem æternitatem, ubi etiam vides æternitatem quasi bipertitiam pro alterutra parte accipi; exindeque esse, quod dici vulgo audias æternitatem a parte ante, æternitatem a parte post: sed inhærescendum in istis non est.

Videamus potius, quid mali sit, non imitari Platonicos, si fecisse eos quidem putes æternitatem totam simul, & sine fluxu, aut successione, durationem. Sane, si quodpiam religionis placitum prohibuerit, absit tueri id velimus; at nisi quid obstet, quid necesse est crucem ingenio figere, ut rem capiat fugientem captum? Ecquis enim est adeo solers, qui intelligere possit durare rem aliquam, & hanc illius durationem esse instar puncti, ac sine ulla quasi fusione, & continuatione ab uno momento in aliud per momenta intermedia? Facile quidem est cogitatu, rem ipsam durantem esse totam simul, hoc est, cum suis partibus, perfectionibusque immutatam perseverare; at in hac perseveratione non esse multiplex Nunc, seu multa instantia, ex quibus inter se collatis, aliud sit prius, aliud posterius, cadere posse in mentem non video. Non video etiam, quomodo non bene dicatur: Deus fuit Tempore primi hominis; &, Deus erit Tempore postremi; quomodo non melius dicamus: Deus olim condidit Mundum, & olim reparabit Mundum, quam condit, & reparat jam: aliaque similia. Dicunt has phraseis ideo admitti, quod æternitas nostro Tempori coëxsistat: verum quomodo explicabunt modum hujus coëxsistentiæ? Tam enim fieri non potest, ut instans, seu quod successione caret, coëxsistat rei successivæ; quam impossibile est, punctum, seu quod longitudine caret, coëxsistere lineæ. Pergunt, instans æternitatis ejus esse eminentiæ, ut Tempori, quamvis successivo, æquivalere valeat. Sed require modum hujus eminentiæ, æquivalentiæque; ac tum aut lusus erit merus non intellectorum verborum, ac petitio mera principii; aut colligitur eadem instantia esse in æternitate, quæ in nostro Tempore; sed cum ea eminentia, ut æternitas plura alia infinite contineat, Quam foret satius dicere, coëxsistere nos Deo, seu durare parte aliquantula durationis, qua Deus durat? Nempe, dum sumus, non duas distinctas durationes imaginamur, verum unicam, quæ cum respectu naturæ nostræ, quæ cœpit, &

labi-

labitur, ac desitura tandem est, designabileis terminos contineat; respectu tamen divinæ naturæ, quæ nec cœpit esse, nec mutatur, nec cessare potest, diffusionem ante, & post nos illimitatam habeat. Urgent similitudinea arboris in alveo, centri in circulo, axia in sphæra, & similium; quasi non potius res ipsa æterna, quam æternitas comparanda sit cum rebus immobilibus; ut illa ad successionem æternitatis non moveatur, quemadmodum non movetur arbor, dum aqua præterlabitur; & non sit idem semper esse immutabile per totum cursum æternitatis, uti est centrum in descriptione circumferentiæ, & ita de aliis. Hoc
Psal. 101. apprime facit, quod habet Scriptura: *Mutabis eos, & mutabuntur; tu autem idem ipse es, & anni tui non deficient.* Nempe anni Deo tribuuntur, at non mutationes substantiæ; adeo ut, cum anni nostri brevi effluant, duratio ejus sit inexhausta. Ex quo fit, ut cum etiam mille anni nostri divinæ vitæ dies unus dicuntur, sit figurata solum loqutio; vita quippe hemerobiorum ad nostram collata proportionem aliquam habet; at nostræ, etiam longissimæ, ad divinam comparata nulla omnino proportio est. Unde præclare notat Plutarchus nihil esse discriminis inter breve, & longum tempus respectu æternitatis; cum
consol. ad Apollon. ex Simonidis sententia seu mille, seu bis mille anni sint infiniti temporis punctum, aut potius puncti minima pars.

Obiicitur tamen Scriptura, in qua præsens tribuatur Deo, ut quid maxime proprium, exempli gratia, verbis illis: *Ego sum, qui sum;* &:
Exod. 3. *Qui est, misit me ad vos.* Verum, ut præteream hebraicum textum eo loci exprimere non præsens sane, sed futurum tempus אֶהְיֶה אֲשֶׁר אֶהְיֶה *Ero, qui ero;* &: אֶהְיֶה שְׁלָחַנִי אֲלֵיכֶם *Ero* [seu mavis, *qui erit*] *misit me ad vos;* nonne alia habemus loca, in quibus tam futurum, & præteritum, quam præsens Deo, ut propria tribuuntur? In Apocalipsi certe describitur Ὁ ὢν, ϗ ὁ ἦν, ϗ ὁ ἐρχόμενος: *Qui est, qui erat, & qui venturus est.* Ut taceam Deum ipsum passim enunciare multa, non quæ faciat jam, sed quæ fecerit, aut facturus sit. Neque vero hinc sequitur, quod vulgo etiam obiici videas, non fore Deo omnia præsentia, objective intellige. Siquidem res multæ in se, vel fuerunt, vel erunt; at quia Deus nec præteritorum oblivione laborat, nec futurorum turbatur caligine; sed omnia distinctissime semper intuetur; ideo dicimus esse semper omnia ejus intellectui præsentia. Non quod cognoscat omnia simul esse præsentia; sed quod habeat coram se omneis diversitates temporis; & tam perfecte contempletur futura, & præterita, quam ipsa præsentia. Neque enim modo hæc, modo illa succedenter, ac hominum instar, cognoscit; sed simul, eodemque momento cognoscit, quidquid unquam potuit, poteritque cognoscere. Quare & nihil est, quod putes loca illa officere: *Omnia nuda, & aperta sunt oculis ejus;* &: *Vocat ea, quæ non sunt, tanquam ea, quæ sunt;* & quæcumque his citantur similia. Obiiciuntur rursus Patres aliqui, uti Augustinus, Nazianzenus, Damascenus, qui fuisse negent tempus ante Mundum, cum tamen esset Deus in æternitate subsistens; ac nominatim D. Augustinus, qui in locum illum: *Ego hodie genui te;* voce ipsa *hodie* designari arguit *præsentiarium statum*, quod Boëtianum quoque vocabulum est. Verum hisce Patribus opponere licet Basilium, Ambrosium, Hieronymum, alios, qui & tempus, & sæcula ante Mundum fuisse agnoscunt. Tametsi dici quoque potest, priores illos negasse solum fuisse ante Mundum ejusmodi tempus, quod Plato, & Aristoteles describunt, ut quidpiam a motu dependens. Sane & dum alioquin dicunt non fuisse aliquando tempus, hoc ipso tempus fuisse declarant; perinde est enim, ac si dicerent tempus fuisse, cum non esset tempus. Sic D. etiam Augustino opponi nominatim posset B. ille Gelasius, qui in actis Concilii Nicæni, æternitatem voluit designari ipsa voce *erat*, circa illud: Ἐν ἀρχῇ ἦν ὁ λόγος: *In principio erat verbum;* quanquam Divus quoque Augustinus explicari potest juxta ea, quæ prædicta sunt, perspicue enim in eodem loco: *Æternitas*, inquit, *est Dei substantia, quæ nihil habet mutabile. Ibi nihil est præteritum, quasi jam non sit; nihil est futurum, quasi nondum sit; sed non est ibi, nisi est.* Obiiciunt demum non fore Deum igitur immutabilem, neque corruptionis expertem, probante præsertim Aristotele tempus, seu eam durationem, quæ habet prius, & posterius, corruptionis causam esse. Enimvero ex dictis consequitur potius, ut Deus probetur immutabilis, incorruptibilisque omnino; utpote, qui naturæ sit adeo constantis, & perfectæ, ut æternitate, seu tempore perpetuo fluente nihil penitus innovationis in se admittat. Et certe ipsa temporis, sive durationis successio non est, quæ corruptionem inducit, sed imbecillitas nativa, & agens contrarium, a quo res destruuntur; Deus autem neque est infirmus, neque adversum aliquid timet. Aristoteles vero illic loci loquitur plane populi more, nam vulgus quoque unà cum poëtis appellat *tempus edax rerum;* cum certum sit tempus non habere denteis, ut neque habet falcem, quam Saturno tribuunt, dum Κρόνον, ϗ χρόνον, *Saturnum, & tempus* pro eadem re habent. Siquidem tempus nec devorat, nec demetit quidquam; sed corrumpentes causæ sunt, quæ procedente tempore tum labefactant, tum dissipant omnia. Hinc eodem sensu Periander apud Stobæum dixit esse *tempus causam rerum omnium*, quod procedente tempore omnia nascantur, & adolescant. Sic & Thales apud Laërtium appellavit tempus *sapientissimum;* & Pericles apud Plutarchum *sapientissimum consiliarium;* & Euriphon apud Stobæum, *præceptorem, quo esset instructus;* quoniam progressu temporis ea observare homini licet, ex quibus proprio ratiocinio sapientiam sibi ipse pariat; cum & vice versa Paron Pythagoricus tempus *ineruditissimum* apud Aristotelem dixerit, quod procedente tempore rerum memoria obliteretur; sed de loco, & tempore satis.

De tempore, & æternitate. — 11. civit. 6. — orat. 14. in Paschal. — conc. 2. in Psal. 101. — Psal. 2.

LIBER TERTIUS
DE
MATERIALI PRINCIPIO
SIVE
MATERIA PRIMA RERUM.

CAPUT PRIMUM.

Quid sit, & qua necessitate materiale principium, materiave prima exigatur.

DICTÆ huc-usque fuere duæ res Mundum veluti transcendentes; quando & *locus* patentior est, & *tempus* diuturnius, quam Mundus. Nunc ut aggrediamur dicere de iis, quæ generatim omnibus, quæ in Mundo sunt, rebus conveniunt; agendum est hoc, & sequente libris de duobus generalibus rerum omnium principiis, uno materiali, altero efficiente, utpote sine quibus fieri, constareque res nulla possit. Prius una voce *materia*, posterius *causa* dici solet. Et vide, ut conjunctim de Epist. 65. iis Seneca: *Dicunt*, inquit, *Stoici nostri duo esse in rerum natura, ex quibus omnia fiunt, causam, & materiam. Materia jacet iner ; res ad omnia parata, cessatura, si nemo moveat; causa autem, id est ratio, materiam formar, & quocumque vult, versat. Ex illa varia opera prodeunt; esse ergo debet aliquid, unde fiat, deinde a quo fiat; hoc causa est, illud materia. Omnis ars imitatio est naturę; itaque quod de Universo dicebam, huc transfer. Statua & materiam habuit, quæ pateretur artificium, & artificem, qui materia daret faciem. Ergo in statua, materia æs fuit, causa artifex. Eadem conditio rerum omnium est. Ex eo constat, quod fit, & ex eo, quod facit* Neque vero Stoici modo, sed ceteri quoque Philosophi ita sensarunt; qoippe ne Aristotelem, Platonem, & ceteros speciatim citam, id intelligi oniverse de 1. Acad. ceteris potest, quod Cicero habet, dum: *De natura*, inquit, *ita dicebant, ut eam dividerent in res duas, ut altera esset efficiens; altera autem, quasi huic se prębens, ea, qua efficeretur aliquid. In eo, quod efficeret, vim esse censebant; in eo autem, quod efficeretur, materiam quandam; in utroque tamen utrumque. Neque enim materiam ipsam cohærere potuisse, si nulla vi contineretur, neque vim sine aliqua materia, &c.* Ut paucis dicam, hæc duo sunt, in quorum investigatione Physici semper maxime, quod ex ipsis maxime pendeant, quæ sunt naturæ opera, incubuerunt.

Sed de principio quidem efficiente, seu causa libro insequente; de materiali, seu materia differendum in isto est. Prænotandum tamen, cum *principii* vox videatur utrique proprie convenire [ut enim materia dicitur principium, ex quo aliquid fit; sic causa principium, a quo aliquid fit] uso tamen quodam evenisse, ut attribueretur præsertim materiæ; & non modo quidem singulari numero, sed numero etiam multitudinis; exinde enim factum est, ut περὶ ἀρχῶν, *de principiis* agere, seu τῶν ὄντων ἀρχὰς, *rerum principia* inquirere, intellectum vulgo, acceptumque fuerit de materialibus principiis. Sane & Aristoteles, dum 1. phys. 5. quæ sint germana habenda principia definiens: *Oportet*, inquit, *principia neque ex se invicem esse, neque item ex aliis, ex ipsis vero esse omnia*, non alia principia, quam materialia intellexit. Probanda interim definitio, observandumque, dum dicitur, debere *ex principiis esse omnia*, indicari causam, cur principia sint; dum vero non debere, *neque ex se invicem, neque ex aliis fieri*, indicari, quamobrem sint prima. Quanquam neque dicenda forent esse proprię principia, si priora haberent, neque prima forent. Præclare videlicet Plato: *Principii*, inquit, *nulla est origo; in Phæd. nam ex principio oriuntur omnia; ipsum autem nulla alia ex re nasci potest; neque enim esset id principium, quod aliunde progigneretur*. Cum materialia porro hæc principia initia quoque, & primordia dicantur, tum plerisque etiam familiare fuit, ut *elementa* dicerentur. Quod non fuerit autem probata omnibus nuncupatio, factum ex eo fuit, quod vox *elementi* fuerit primitus attributa igni, aëri, aquæ, terræ, hoc est, quatuor corporibus; quæ omnes deinceps non probarunt dici prima principia, quia in se mutuo transmutarentur, fierentque ex se invicem, ac etiam ex aliis prioribus forent. Ejusmodi autem fuere Stoici, qui aliunde etiam, cum vellent principia debere esse generationis, corruptionisque expertia, talia non habuere elementa; quæ esse futurum reputarunt, ut in conflagratione Mundi generali corrumperentur; quod a Laërtio proditum est. lib. 7. Fuere & Plutarchus, aliique, qui in Thalete reprehendarunt, quod principium, & elementum habuerit quasi synonyma; tametsi, ut prima dicuntur principia, ne intelligantur secunda, quæ sunt ex primis, simplicibusque, & inconcretis composita; sic & non incongruum videtur prima elementa dicere, ne intelligantur vulgaria elementa, aliave concreta ex primis, ut voces proinde synonymæ habeantur. Ita certe egit Lucre- lib. 1. & 2. tius, cum & prima elementa dixit, & cum litteris ea comparavit, quæ syllabarum, dictionumque, quasi elementorum secundorum respectu, orationis totius principia, elementave prima sunt. Egit & Galenus, quatenus rem explicuit, re- comm. 1. in lib. de nat. hum. solvendo syllabam *sra*, quousque perventum

ad *a*,

ad *a*, cujus simplex sit, & incompositus sonus.

Utcumque sit, seu ea principia, seu elementa prima lubeat dicere, ipsa eadem sunt cum ea, quam dicimus materiam primam. Tametsi enim Aristoteles dici prima principia non modo materiam, sed etiam formam, & privationem velit; non congruit hoc tamen traditæ ab ipso principiorum definitioni; ut deducendum posterius est. Ut quadamtenus autem declaretur, quæ prima principia, quam materiam primam dicamus, ecce in homine, v. c. materia, seu principia, ex quibus constat, dici possunt caput, torax, venter, brachia, crura, minoresque etiam partes, ex quibus quasi contextus est; at non sunt hæc prima, quia constant & ipsa ex prioribus, ut puta ex carnibus, visceribus, ossibus, medullis, membranis, nervis, &c. sed neque ista sunt adhuc prima; priora enim illis sunt, ex quibus formata, concretaque fuere semen, chylus, sanguis; quæ ne sunt quidem adhuc prima; cum priora illis sint alimenta, ex quibus deducta, fruges, fructus, vinum, & alia. Neque vero hæc adhuc prima, fuere enim procreata ex terra, ex aqua, & ut volunt etiam ex aëre & igne. Cumque sint qui velint esse hæc tandem prima, quia non constat terra, nisi ex particulis, quarum quælibet terra sit; & aqua aliaque consimiliter; sunt tamen qui velint & ista, & alia constare ex aliquo salso, aliquo acido, aliquo pingui, quæ sal, mercurium, & sulphur vocant, quæ cum resolvi ulterius non valeant, ideo debeant prima censeri. Porro tamen sunt, qui contendant ista resolvi posse ulterius in ea, ex quibus tum ipsa, tum universe omnia constant corpuscula minutissima, atomos vocata, quæ quia resolvi amplius non valeant, ideo sint denique habenda pro prima materia, seu primis principiis, primisve elementis rerum. Atque ex hoc est cur memoratus Galenus, postquam retulit ex antiquis philosophis Empedoclem, Parmenidem, Melissum, Alcmæonem, Heraclitum, adiicit alias Prodicum, conscripsisse libros de Natura singulareis, ac fuisse etiam, qui plusculos, plurimos autem Epicurum; subiiciat, qui fecit initium librorum ab illa inquisitione: Πότερον ἕν τι καὶ ἁπλοῦν ἐςὶν ὃ τὴν φύσιν εὑρεῖν ἐπιχειροῦμεν, ἢ σύνθετον ἐκ τίνων ἑαυτοῦ προτέρων ἁπλῶν, ἅπερ οἱ μετ' αὐτοὺς τοὺς παλαιοὺς ἐθισθησαν ὀνομάσαι ςοιχεῖα: *Illud-ne, cujus naturam invenire admitimur, unum quidpiam, simplexque sit; an vere compositum ex aliquibus, quæ ipso priora, simpliciaque sint, quæque recentiores vocare elementa consueverunt.* Lib. cit. 1. de Elem.

Haud abs re porro prima materia [principiorumve, seu elementorum, ex quibus omnia primo componuntur, aggeries] appellata est Græcis ὕλη, quæ vox *sylvam* significat, quoniam ut sylva, arborumve aggeries, est respectu lignariæ artis quasi prima materies, ex qua lignea omnia opera conficiuntur; sic naturæ rerum materia est veluti sylva, ex qua omnia naturæ opera depromuntur, ac fiunt. Videlicet ut artifex assumptu ex sylva trunco arboris ipsum format in statuam, aliudve opificium; sic naturale agens assumptam materiæ portionem format in plantam, animal, aut aliud naturale corpus. Unde & facile intellectu videtur primo, quemadmodum truncus, tametsi sit lignum, nullam tamen ex se habet formam lignei opificii, ut puta nec statuæ, nec januæ, nec mensæ, nec scamni, nec lecti; & neque statuæ hominis, aut equi; neque hominis hujus, aut illius, &c. sed indifferens est ad quamcumque formam, quam artifex induxerit, accipiendam; sic naturalium rerum materiam, tametsi sit corpus, ex se tamen nullam habere corporis ullius determinati formam; hoc est, non hominis, non bruti, non plantæ, non lapidis, non rei alterius; sed indifferentem esse, ut omnem, & quamlibet formam, quam naturale agens induxerit, accipiat. Cur materia prima exigatur. Deinde, quemadmodum truncus potest quodvis ligneum opificium evadere, dicique adeo esse quodlibet opificium potentia; ita posse materiam evadere corpus naturale quodlibet, dicique adeo esse potestate corpora omnia; tametsi actu numquam, nisi unum [& succedenter quidem, sive unum post aliud] fit. Nimirum, ut truncus unam adeptum formam, non potest nisi illa destructa, aliam assequi; sic neque materia unam habens formam, non potest, nisi ex illius deperditione aliam obtinere. Posset res forte percipi clarius comparando materiam aut cum massa ceræ, quæ impressione varia sigilla, aut cum massa æris, quæ fusione varias facies succedenter accipit; verumtamen res satis liquet. Ad-hæc, quemadmodum opificium habet a trunco, ut ligneum sit, a forma ut sit tale opificium ligneum, veluti janua, potiusquam scabellum; sic quodlibet opus naturæ habere a materia quidem, ut corporeum, seu corpus sit; at vero a forma, ut tale corpus, veluti homo, potiusquam equus.

Itaque materia est corpus, cujus per totum Mundum diffusi omnia, quæ dicuntur corpora specialia, cœli, sidera, aër, aqua, terra, lapides, metalla, plantæ, animalia, ac generatim cetera, portiones quasdam obtinent, sed sub diversis tamen formis, quæ faciunt illorum inter se discrimen. Neque vero te quicquam moveat, quod materiam corpus dicamus, cum dicatur tamen Aristoteli *neque esse quid, neque quantum, neque eorum, quibus ens determinatur, aliquid;* quippe 6. vel 7. met. 3. hoc quoque dictum Aristotelis cum iis, quæ sunt mox deducta cohæret. Est enim materia ex se quidem corpus; at non ex se tamen animal, aut planta, quæ sunt ex genere substantiæ illi intellectæ nomine *quid;* non magnum, aut parvum, quæ ex genere quantitatis; non calidum, aut frigidum, quæ ex genere qualitatis: atque ita de generibus, categoriisve ceteris, quas ille facit species entis, seu quibus vult ens additis differentiis determinari. Pari certe modo dici potest truncus non esse ex se neque statua, neque sedile, neque ullum eorum, quibus lignum determinatur, opificiorum. Ceterum vero Aristoteles videtur abunde rem subolfecisse, cum eodem loco dicit materiam ita esse substantiam, ut, *nisi ipsa substantia foret, quæ alia foret, fugeret nos;* ac rursus, *videri maxime substantiam subjectum primum*, seu materiam *esse*. Ex quo proinde fit, ut ne videatur quidem ex Aristotelis esse mente, quod reputare vulgo solent, esse materiam *prope nihil*. Ecquo vero jure talia reputetur; cum ipsa sit potius, a qua unaquæque res habet suam molem, consistentiam, crassitudinem, corpulentiam, quam si adimas, nihil amplius res sit, secus ac si solam ademeris formam? Quod putant certe ipsam formam esse quoque substantia, substantiæque partem, adeoque etiam corporis; id præter ipsius Aristotelis mentem faciunt, ut ex interpretibus Græcis constat, nominatimque ex Alexandro, qui esse formam rem in- 1. de An. 4. corpoream declarat. Et dicit quidem Aristoteles 7. & 12. Met. esse formam quoque οὐσίαν: sed hoc nomine non 2. de An. 1. & 2. substantia, quæ ad rationem corporis generalem attinet: sed essentia, quæ ad specialem determinati corporis confert. Quo modo figura Mercurii

——— est quidem de essentia statuæ, qua Mercurius repræsentatur; at non est tamen de substantia, cujusmodi est æs, lapis, aut lignum dumtaxat. Verum hac de re postmodum uberius. Addo solum illos ex scholasticis Interpretibus videri rem propius animadvertisse, qui tametsi materiam spoliarint formis ceteris, reliquere ipsi nihilominus, quam & dixerunt formam corporeitatis; quippe a qua habeat ut corpus sit, & cum qua formis ceteris subsit.

Cur materia prima exigatur.

Cum heic observandum interim videatur, quæ sit corporis universe sumpti natura, seu nota, res pæne tamen confecta ex iis manet, quæ superius attigimus, cum circa rerum divisionem memoravimus Epicurum, & cum ipso Lucretium Universum, seu naturam rerum in corpus, inaneque partiri. Exinde enim habetur corpus ita ab inani distingui, ut cum inane sit molis expers, intactile, incapax actionis, passionis, resistentiæ; corpus sit mole præditum, tactile, actionis, passionis, resistentiæ capax. Et quamvis aliunde sit nobile genus substantiæ incorporeæ, quæ & spiritualis, intellectualisque solet appellari, & Deo tribuitur, cui competit actio, & Angelo etiam, rationalique animæ, cui utrique actio, & passio; adhuc tamen corpus a genere hoc incorporeo differt, quod & mole sit præditum, & ratione molis tactile, ac resistentiæ capax. Nempe & hoc innuit Christus Dominus, cum corpore licet gloriosus, probari voluit digito esse se corpus, non spiritum; & nemo abnuit, quod ait Lucretius:

Joan. 20.

lib. 1.v.305. *Tangere enim, & tangi sine corpore nulla potest res.*

Quod Epicurus porro, quid sit corpus describens, corporisve notionem tradens, dicit apud Empiricum: Κατὰ ἄθροισμον σχήματός τε καὶ μεγέθους, καὶ ἀντιτυπίας, καὶ βάρους, τὸ σῶμα νενοῆσθαι: *Intelligi corpus ex congerie figuræ, magnitudinis, resistentiæ* [seu soliditatis, ac impenetrabilitatis mutuæ] *& gravitatis*; attinet id quidem præcipue ad primorum corporum, sive atomorum notionem, quippe easdem-met illis proprietates, quas heic deducit tribuit: verum attinet quoque ad notionem secundorum omnium, concretorumve corporum, ut quæ non aliunde, quam ex ipsis constent. Sane etiam quod Aristoteles ait illos,

4.Phys.7. qui inane asserunt, *esse omne corpus* αὐτὸν *tangibile* existimare; id tam de illis primis, simplicibusque corporibus, quam de posterioribus, seu concretis, compositisve est intelligendum; ex hocque est illa apud Lucretium Antithesis, qua convenire dicitur:

lib. 1. *Tactus corporibus cunctis, intactus inani.*

Et cum Epicurus conscripserit librum περὶ ἁφῆς, *de Tactu*, videtur omnino in illo egisse de tactu, non ut sensus est animalis proprius, sed generalius, ut est contactus duorum quorumcumque, seu simplicium, seu concretorum corporum, secundum superficies sibi occurrentium, & quam mox dici audivimos ἀντιτυπίαν, *resistentiam*, seu *impenetrabilitatem mutuam* experientium. Præterea autem vulgo quoque admitti duo quælibet corpora non posse in eodem simul loco esse, quod dari non possit mutua dimensionum utriusque penetratio; idque ideo esse, quia unaquæque dimensio certum locum occupans illi exæquetur, ipsumque compleat, neque idem locus capax sit duplicis simul complementi. Qua ratione vero fiat, ut corpus molle ad tactum cedat, ut vinum aquam in se admittat, ac cetera ejusmodi citra penetrationem fiant, propriis locis dicendum est.

Ep. ad Herod. Atque hoc quidem loco nihil est necesse probare dari corpora; quando, ut ait Epicurus: Καὶ αὐτὴ ἡ αἴσθησις ἐπὶ πάντων μαρτυρεῖ, *ipse maxime attestatur sensus*, ac id imitatus Lucretius:

Corpus enim per se communis deliquat esse lib. 1. v.425.

Sensus; quo nisi prima fides fundata, &c.

Verum prætereundum non est corpus, quo de heic agimus, naturale dici ad mathematici discrimen. Scilicet materia, tametsi ex se sit corpus indeterminatum, hoc est non istam potius, quam illam formam habeat, aliquam tamen semper habet; & quia forma dicitur natura, quatenus est principium, & ratio distinguendi corpus, cui inest, a ceteris omnibus, tribuendique ipsi ut tale sit, unde & corpus dicitur esse talis naturæ, seu habere talem naturam; heinc efficitur, ut & materia formam habens, & quod ex materia, formaque vefeltat, seu constat, dicatur *corpus naturale*. At vero, quia materia, ac per ipsam corpus omne naturale, ceteras inter proprietates præditum est magnitudine, quantitateve, quæ extensione, dimensioneve trina, ut puta longitudinis, latitudinis, & profunditatis consistit; ideo Geometra, Mathematicusve proprietatem hanc deligens, ipsam a materia mente separat, separatamque considerat, & de separata demonstrationes texit. Et quia dimensio profunditatis reliquas duas complectitur, talisque est, qualis inesse intelligitur; ideo ipsa quoque appellatur corpus, sed mathematicum tamen, seu geometricum, & de genere quantitatis, non item vero de genere substantiæ, seu materiæ, e qua intelligitur mente, consideratioineve abstractum. Heinc est proinde, cur dici audias spectari a Geometra lineam, quasi longitudinem expertem latitudinis, & superficiem, quasi latitudinem, quæ sit expers profunditatis; tametsi in re-ipsa, hoc est in materia, materialive corpore nulla longitudo sine latitudine sit; nulla latitudo sine profunditate. Sed hac de re etiam aliquid inferius. Addo heic solum magnitudinem, extensionem, seu quantitatem, quod ad rem ipsam attinet, comitem esse materiæ adeo individuam, ut, vi quidem naturæ, inseparabilis ab ea sit, quod videri possit nihil esse aliud, quam ipsa materia quatenus extensa, consideratave, prout non est in puncto, sed parteis extra parteis habet, ac est longe, late, profundeque diffusa. Posse eam nihilominus virtute Divina secerni, & Sacra Fide edocemur, & res alias dicenda est.

Intelligi porro ex his jam videtur, quæ sit materiæ, principiorumve materialium necessitas. Scilicet, quia res naturales variis inter se formis distinguuntur, & formæ esse per se non possunt, sed alicui materiæ, corporive necessario insunt; ideo necessarium est prorsus, ut materia sit, communeve corpus, quod omnibus Mundi formis substernatur. Cumque omnis res naturalis esse debeat molis, magnitudinis, quantitatisve alicujus, ratione cujus tangere, tangi, agere, & pati valeat, materia ex hoc quoque necessaria est, sine qua moles, magnitudo, quantitas esse nulla potest. Et ut rerum formæ per generationem, corruptionemque varie commutentur, necesse est profecto, ut materia sit, quæ quasi commune subjectum, ut unam amittit, quam sustentaverit, sic aliam excipiat, quam pariter sustentet. Ex quo aliunde intelligi potest, cur materia esse ingenerabilis, incorruptibilisque dicatur. Nam formæ quidem adveniunt, abeuntque, oriuntur, & intereunt, corporaque adeo specialia, & quatenus talia generantur, & corrumpuntur, at ipsa interim materia ingenita manet, atque incorrupta, ac tanta adhuc est, quanta initio fuit. Potest & rursus intelligi magnitudinem, sive quantitatem sic esse materiæ

coævam,

conservam, ut neque augeatur, neque minuatur; sed cum materia simul aut maneat, aut transeat; aut rarescat, aut densescat; aut addatur, aut detrahatur; ac interim semper alicubi exstet. Ceterum & quia materia in rerum successione, & generationum, corruptionumque serie, est semper omni forma prior, omni forma posterior, tanquam prævia, socia, & superstes cuilibet formæ, sumpta exinde fuit effati illius occasio, quod Satyricus expressit illo carmine:

Perf. sat. 3. *De nihilo nihil, in nihilum nil posse reverti.*

Fuisse vero effatum admissum ab omnibus physicis testatur Aristoteles cum in primo physico docet

cap. 4. esse κοινὴν δόξαν *communem sententiam*, ὡς οὐ γιγνομένου οὐδενὸς ἐκ τοῦ μὴ ὄντος, *quod ex nihilo nihil fiat*. Et mox, *fieri quidpiam*, ἐκ τῶν μὴ ὄντων *ex non entibus impossibile est; Physicique omnes in hanc*

1. de gen. 3. *opinionem* ὁμογνωμονοῦσι *consentiunt*. Ac alio loco: *Id maxime*, inquit, *veriti sunt semper, qui philosophati sunt primi, ne gigni quidpiam assererent ex nihilo praeexsistente*. Unde & Cicero: *Erit*

2. de divin. *aliquid*, inquit, *quod ex nihilo oriatur, aut in nihilum subito occidat? Quis hoc physicus dixit un-*

1. adv. Log. *quam?* Responderi posset, dixisse apud Empiricum Xeniadem Corinthium, expressa enim verba sunt: Καὶ ἐκ τοῦ μὴ ὄντος πᾶν τὸ γινόμενον γίνεσθαι, καὶ εἰς τὸ μὴ ὂν πᾶν τὸ φθειρόμενον φθείρεσθαι. *Quicquid fit, ex nihilo fieri; & quicquid corrumpi in nihilum* [forteque ex hoc est, cur Aristoteles in

lib. 11. c. 6. metaphysicis, opinionem esse dicat σχεδὸν ἁπάντων *fere omnium* non simpliciter omnium physicorum] verum explicari id potest eo modo, ac sensu, quo ipse Aristoteles fieri aliquid docet ex non-ente; non illo quidem simpliciter, quasi aut nulla praeexsistente, aut nihil sui conferente materia; sed non-ente per accidens, videlicet ex privatione adjuncta ipsi materiæ, ea ratione qua musicus ex non-musico aliquis evadit.

Sed enim-vero, quia nemo uberius, quam Epicurus, aut qui ipsum est imitatus Lucretius hujuscemodi effatum deduxit, id quid sit, subjiciendum est. Præmittit ergo Epicurus in Epistola ad Herodotum: *Ex nihilo nihil fieri, in nihilum nihil abire*. Rationem autem subiicit: *Nam, si aliquid*, inquit, *ex nihilo fieret, posset quidlibet undelibet nasci, nullatenus nempe seminibus egens: &, si illud, quod interit, in nihilum occideret, perirent prorsus omnia, tanquam non superstitibus iis, in quæ dissolverentur*. Quo loco id, quod est in textu πᾶν ἐκ παντὸς, *quidlibet undelibet*, non *quidlibet ex quolibet* reddo, quoniam vox illa ἐκ παντὸς, habitudinem potius loci, quam materiæ significat; ut hic nimirum sensus sit, posse hominem v. c. indiscriminatim prodire ex visceribus mulieris, vaccæ, canis, arboris, lapidis, terræ, aquæ, aëris, ignis, Solis, Lunæ, inanis ipsius, si ad illius originem materia nihil conferat; quoniam non major in uno loco [quicquid in eo denique sit] quam in alio est dispositio, ut ex nihilo quidpiam procreetur. Hac certe de causa Lucretius priorem effati partem, seu *ex nihilo nihil* probaturus inde exorditur:

lib. 1. v. 160.
Nam si de nihilo fierent, ex omnibu' rebus
Omne genus nasci posset, nil semine egeret.
E mare primum homines, e terra posset oriri
Squamigerum genus, & volucres erumpere cælo,
Armenta, atque aliæ pecudes, genus omne ferarum
Incerto partu culta, ac deserta teneret.
Nec fructus iidem arboribus constare solerent,
Sed mutarentur; ferre omnes omnia possent:
Quippe ubi non essent genitalia semina quoique,
Qui posset mater rebus consistere certa?

At nunc seminibus quia certis quisque creatur, — Cur materia prima exigatur.
Inde enascitur, atque oras in luminis exit,
Materies ubi inest quojusque, & corpora prima.
Atque hac re nequeunt ex omnibus omnia gigni,
Quod certis in rebus inest secreta facultas.

Confirmat vero id ex statis temporum effectibus:

Præterea, cur vere rosam, frumenta calore, v. 175.
Viteis autumno fundi suadente videmus;
Si non certa suo quia tempore semina rerum
Cum confluxerunt, patefit, quodcumque creatur,
Dum tempestates adsunt, & vivida tellus
Tuto res teneras effert in luminis oras?
Quod si de nihilo fierent, subito exorerentur
Incerto spatio, atque alienis partibus anni,
Quippe ubi nulla forent primordia, quæ genitali
Concilio possent arceri tempore iniquo.

Itemque ex naturali incremento rerum:

Nec porro augendis rebus spatio foret usus v. 185.
Seminis ad coitum, e nihilo si crescere possent.
Nam fierent juvenes subito ex infantibu' parvis,
E terraque exorta repente arbusta salirent;
Quorum nil fieri manifestum'st, omnia quando
Paulatim crescunt, ut par est, semine certo,
Crescendoque genus servant, ut noscere possis
Quæque sua de materia grandescere, alique.

Quo proinde pertinet illud de alimenti necessitate:

Huc accedit, uti sine certis imbribus anni v. 193.
Lætificos nequeat fœtus submittere tellus:
Nec porro secreta cibo natura animantum
Propagare genus possit, vitamque tueri.
Ut potius multis communia corpora rebus
Multa putes esse, ut verbis elementa videmus,
Quam sine principiis ullam rem exsistere posse.

Rursus etiam ex definita rerum naturalium magnitudine, atque duratione:

Denique, cur homines tantos natura parare v. 200.
Non potuit, pedibus qui pontum per vada possent
Transire, & magnos manibus divellere monteis
Multaque vivendo vitalia vincere secla;
Si non materies quia rebus reddita certa'st
Gignundis, e qua constat quid possit oriri?
Nil igitur fieri de nilo posse fatendum'st,
Semine quando opus est rebus, quo quæque creata
Aëris in teneras possint proferrier auras.

Ac demum ex iis, quæ humana industria proveniunt: v. 209.

Postremo quoniam incultis præstare videmus
Culta loca, & manibus meliores reddere fœtus:
Esse videlicet in terris primordia rerum,
Quæ nos fœcundas vertentes vomere glebas,
Terraique solum subigentes, cimus ad ortus.
Quod si nulla forent, nostro sine quæque labore
Sponte sua multo fieri meliora videres.

Ad posteriorem effati partem: *In nihilum nihil*, quod spectat, sic illam proponit Lucretius: v. 216.

Huc accedit uti quidque in sua corpora rursum
Dissolvat natura, neque ad nihilum interimat res:

Ac rationem, paucis interpositis, sic deducit: v. 226.

Præterea quæcumque vetustate amovet ætas,
Si penitus peremit, consumens materiam omnem;
Unde animale genus generatim in lumina vitæ
Redducit Venus? aut redductum dædala tellus
Unde alit, atque auget generatim pabula præbens?
Unde mare, ingenui fontes, externaque longe
Flumina suppeditant? Unde æther sidera pascit?
Omnia enim debet, mortali corpore quæ sunt
Infinita ætas consumse anteacta, diesque.
Quod in eo spatio, atque anteacta ætate fuere,
E quibus hæc rerum consistit summa refecta,
Immortali sunt natura prædita certe;
Haud igitur possunt ad nilum quæque reverti.

Osten-

—— Ostensum fuerat jam antea res in nihilum non interire, ex vi, quæ necessaria est, ut unaquæque dissolvatur:

Cur materia prima exigatur.

Lib. 1. v. 218.

Nam si quid mortale e cunctis partibus esset,
Ex oculis res quæque repente erepta periret:
Nulla vi foret usus enim, quæ partibus ejus
Discidium parere, & nexus exsolvere posset.
At nunc æterno quia constant semine quæque,
Donec vis obiit, quæ res diverberet ictu,
Aut intus penetret per inania, dissolvatque,
Nullius exitium patitur natura videri.

Deinceps vero ostenditur ex eo, quod non una vis ad dissolvendum omnia sufficiat:

v. 239.

Denique res omneis eadem vis, causaque vulgo
Conficeret, nisi materies æterna teneret
Inter se nexus, minus, aut magis endopedita;
Tactus enim leti satis esset causa profecto.
Quippe ubi nulla forent æterno corpore, eorum
Contextum vis deberet dissolvere quæque.
At nunc inter se, quia nexus principiorum
Dissimiles constant, æternaque materies est,
Incolumi remanent in corpore, dum satis acris
Vis obeat, pro textura quojusque reperta.
Haud igitur redit ad nihilum res ulla, sed omnes
Discidio redeunt in corpora materiai.

Et quia res pleræque sunt, quæ dum dissolvuntur, ita ex oculis, manibusque evanescunt, ut prorsus perire videri possint, subiicitur:

v. 251.

Postremo pereunt imbres, ubi eos pater æther
In gremium matris terrai præcipitavit.
At nitidæ surgunt fruges, ramique virescunt
Arboribus; crescunt ipsæ, fœtuque gravantur.
Hinc alitur porro nostrum genus, atque ferarum:
Hinc lætas urbeis pueris florere videmus,
Frondiferasque novis avibus canere undique silvas,
Hinc fessæ pecudes pingues per pabula læta
Corpora deponunt, & candens lacteus humor
Uberibus manat distentis. Hinc nova proles
Artubus infirmis teneras lasciva per herbas
Ludit, lacte mero menteis perculsa novellas.
Haud igitur pereunt penitus quæcumque videntur;
Quando alid ex alio reficit natura, nec ullam
Rem gigni patitur, nisi morte adjutam aliena.

Ceterum, cum istud effatum: *Ex nihilo nihil; in nihilum nihil*, admitti valeat in Epicuro, Philosophisque ceteris, quatenus intra naturæ vireis, & quasi metas consistitur; intolerabile tamen est, quatenus ab illis extenditur etiam ad Divinam vim, juxta illud videlicet:

Lucr. lib. 1. v. 151.

Nullam rem a nihilo gigni divinitus unquam.

Quippe Auctor naturæ legibus naturæ non adstringitur, ac infinita pollet vi, qua distantiam illam quasi infinitam superet, quæ interjacet inter *aliquid*, & *nihil*. Quare & haud abs re propterea Sanctorum Patrum aliqui Philosophos illos damnarunt, & hæreticorum Patriarchas dixerunt, quod Hermogenes, aliique ipsos imitati censuerunt non ex nihilo, sed ex materia creatum Mundum: &, ceteros inter, Lactantius præclare, id improbans, quod speciatim Cicero, & Seneca dicunt: *Ut faber, cum quid ædificaturus est, non ipse facit materiam, sed ea utitur; ita divina providentia materiam præsto esse oportuisse, non quam ipsa faceret, sed quam haberet paratam*; excipit in hunc modum: *Faber sine ligno nihil ædificabit, quia lignum ipsum facere non potest; non posse autem, imbecillitatis est humanæ. Deus vero facit sibi ipse materiam, quia potest; posse enim Dei est; nam si non potest, Deus non est. Homo facit ex eo, quod est, quia per mortalitatem imbecillis est; per imbecillitatem definitæ, ac modicæ potestatis. Deus autem facit ex eo, quod non est, quia per æternitatem fortis est; per fortitudinem, potestatis immensæ, quæ fine, ac modo caret, sicut vita Factoris. Quid ergo mirum, si facturus Mundum Deus, prius materiam, de qua faceret, præparavit ex eo, quod non erat; quia nefas est Deum aliunde aliquid mutuari, cum in ipso, vel ex ipso sint omnia. Nam si est aliquid ante illum, &, si factum est quicquam non ab ipso, potestatem Dei, & nomen amittet*. Sic ille.

Tertul. adv. Hermog.

2. instit.

CAPUT II.

De opinionibus statuentium pro principio materiam qualitatibus Elementaribus, &, ut vocant, primis, affectam.

Supposita necessitate materialis principii, insignis præ aliis omnibus controversia est, quodnam, qualeve illud sit; &, sit ne unum, an multiplex; &, si multiplex, quotuplex habendum. Attingit Aristoteles opinionum capita paucis, cum docet, aut unum, aut plura debere esse principia, ac si unum quidem, aut immobile, aut mobile; ipsumque aut aërem, aut aquam, aut aliud. Si plura, aut illa finita, ut puta duo, tria, quatuor, &c. aut infinita, illaque inter se vel ejusdem, vel diversæ substantiæ. Attingit etiam Empiricus, dum apud ipsum alii omnia ex uno generant, alii ex pluribus. Et inter priores, alii ex uno qualitate omni destituto, alii ex uno qualitate prædito, ut puta vel igne, vel aqua, vel alio. Inter posteriores vero, alii ex numerabilibus, scilicet ex duobus, tribus, pluribusve; alii ex innumerabilibus, sive infinitis; iisque aut similibus simul, & impatibilibus, aut dissimilibus, patibilibusque. Cum dicendum vero deinceps de opinionibus singulis, earumque auctoribus sit, prætereunda heic imprimis est illa de uno, eoque immobili principio, quæ Parmenidi, ac Melisso ab Aristotele affingitur. Ut enim prætersam, ex deinceps dicendis, non posse principium esse unicum, constat manifeste non posse illud esse immobile; quod, ut aliquid nascatur, nutriatur, augescat, intereat, debeat necessario materia diversimode subigi, versari, addi, detrahi, addensari, attenuari, & qualitates, formasque varias induere, ac deponere; quæ sunt sane ab ente immobili nimis-quam aliena. Fuisse autem opinionem hanc ab Aristotele non jure Parmenidi, ac Melisso tributam, ostensum jam superius est, ubi probavimus, quod illi de Universo, ac Deo, qui unum sit, immobileque ens, theologice edixerant, sic fuisse ab Aristotele traductum, quasi loquentes physice, unum, atque immobile principium materiale posuissent. Et fuisse certe aliam illorum, cum sunt physice loquuti, sententiam intelligitur non multo post. Præmitto solum, opiniones de materia, materialive principio varias ita disquirendas cognoscendasque esse, ut dicatur prius de illis, quæ statuunt materiam qualitate quapiam affectam, ac posterius de illis, quæ faciunt ἄποιον ex-qualem, qualitateve destitutam. Cumque qualitatum aliæ primæ, elementaresque vulgo appellentur, ut puta calor, frigus, humiditas, siccitas, quæ attribui solent elementis vulgaribus, igni, aëri, aquæ, terræ; aliæ secundæ, & concretarum ex elementis rerum propriæ, ut

1. Phys. 2.

1. adv. Phys.

1. Phys. 2.
1. Met. 5.

puta

puta, color, sapor, odor, & quæ sunt ejuscemodi;
idcirco initium videri faciendum eb illis opinio-
nibus, quæ statount materiam priore qoalitatum
genere effectam; atque adeo voloot materiale
principiom aot unom esse elementum, aut plura.
Principio enim, ne repetamus primævum il-
lum occasionem invehendi quatuor elementa, de
que est fuse soperius dictum, notandum est solum
omneis quidem Philosophos ab antiquissimo osque
tempore elementa illequatuor agnovisse, ignem,
aërem, equam, terram; sed cum eliqui omnia,
aliqui tria, aliqui duo in principiis, ex quibus
omnia componerentur, habuerint; eestitisse tamen
non paucos, qui delegerint unicum, quod pro
principio primo haberent, & ex quo tria reliqua
derivari erbitrarentur. De his vero ut primum
dicamus, qoi ignem pro principio statuerunt,
celebrari solent Heraclitus Ephesius, & Hippasus
Metapontinos pythagoreus philosophus. Ratio il-
lis fuit, quam habet Plutarchus, nam: *Ex igne*,
1. plac. 3. inqoit, *generari omnia, & in ignem omnia inte-
rire dicunt*. Vide cohærenter, ut censuerint fuis-
se oniverse initio ignis exstinctione creata; vo-
luerunt enim partes illius crassissimas omnium in
sese coëuntes terram constituisse; terram eutem
vi ignea, quæ soperstes erat, laxatam edidisse
aquam; tum hanc exhalando produxisse aërem.
3 phys. 5. Subiicit Plutarchus [quod etiam Aristoteles in-
finuat] credidisse ipsos & Mundum, & corpora
omnia consumptum iri rursus ab igne, in Uni-
versi conflagratione; adeo ut proinde ignis sit
principium, ex quo exsistant omnia, & finis, in
in parenet. quem omnia resolvantur. Verba sunt Jostini in
lib. 9. eandem sententiam; sed nota, cum legis *Heracli-
tum Metapontinum*, interpolari debere Heracliti
patriam, & Hippasi nomen, oti factum e nobis est:
Adnotandum vero præsertim, quod Laërtius habet,
genuisse Heraclitum omnia raritate, & densitate;
ita videlicet, ut ignis condensatus evadat aër;
hic densior factus evadat aqua; ista effecta densior
terra; ex qua deinde rarefacta generatur aqua; &
ex hac rarefacta aër, ex hoc rarefacto ignis ite-
rum. Unde & intelligis quid sit, quod apud Laër-
tium Heraclitus vocat τὴν μεταβολὴν, *mutationem,
alterationemve*, ὁδὸν ἄνω, κάτω, *viam, quæ sur-
sum, deorsum est*; id scilicet ait ob hanc pro-
gressionem, quæ ab igne in terram descendendo,
a terra in ignem escendendo fit.

Qui aërem statuerint, celebrentur potissimum
Anaximenes, & Diogenes Apolloniates. Copulat
1. met. 3. illos Aristoteles, dum fecisse eos ait aërem &
aqua priorem, & simpliciom omnium corporum
principium. Adjunguntur ipsis ab Empirico &
Idæus Himeræos, & Archelaus Atheniensis [ta-
9. adv. phys. lib. 2. metsi iste ex Laërtio, eliisque aliud senserit]
immo & juxta aliquos memoratus jam Heraclitus.
Ratio eutem epud Plutarchum circa Anaximenem
dicitur, quod ex aëre enascantur, & in aërem ex-
solvantur omnia: *Ita*, inquit, *anima nostra, aër
loc. cit. cum sit, continet nos, & Mundum totum spiritus,
atque aër complectitur. Synonyma autem sunt spiri-
Ecl. phys. lib. 1. tus, & aër*, subiicit Stobæus. Quod apud Laër-
tiom porro legitur Anaximenem constituisse pro
principio ἀέρα, καὶ τὸ ἄπειρον, *aëra, & infinitum*,
legendum videtur ἀέρα ἄπειρον, vel certe, καὶ τὸν,
aut καὶ τοῦτον ἄπειρον, *& ipsum quidem infinitum*;
neque enim duo posuit, uti neque Archelaos,
neque Diogenes apud Stobæum, obi leguntur po-
suisse ἀέρα ἄπειρον, *aërem infinitum*. En etiam
4. Acad. Ciceronis verba: *Anaximenes infinitum aëra; sed
ea, quæ ex eo orirentur, definita; gigni autem
terram, aquam, ignem, tum ex his omnia*. Atti-
git heic Cicero generationem aliorum triom ele- *Qui materiam qualitatibus primis affectam dicunt.*
mentorum ex aëre, tanquam primo supposito; sed
Stobæus refert ab Archelao illam fieri raritate, &
densitate; nimirum quasi aër attenuatus possit
fieri ignis, inspissatus aqua, quæ magis crassescens
fiat terra; ex qua deinceps rarescente aqua pro-
deat, uti & ex aqua iterum aër, ex quo quoque
rarescente rursus ignis gignatur. Idem Eusebius
ex Plutarcho circa Diogenem, Anaximenemque in- 1. præp.
finuat; ubi dum audis Anaximenem constituisse
aërem genere quidem infinitum, sed qualitatibus
definitum, intelligere debes esse unam aëris im-
mense diffusi substantiam, quæ prædita, tempe-
rataque paucis qualitatibus, ut puta, calore, hu-
more, frigore, siccitate in gradu, ut loquuntur,
remisso.

Qui aquam statuerit, celebratissimus est Tha- ibid.
les; ratio exstat apud Eusebium, quod ex aqua
omnia oriantur, & in aquam omnia intereant; sed
Aristoteles coniicit eam fuisse specialem Thaleri 1. met. 3.
rationem, quod humidum esse videret tam semen,
unde animal fit, quam alimentum, unde vivit.
Idem Plutarchus etiam habet, causamque illam loc. cit.
adiicit, quod ignes Solis, siderumque, & totus
Mundus evaporatis ex aqua exhalationibus nu-
triantur. Subiicit ob eandem rationem dixisse
Homerum: Iliad. ξ.

Ὠκεανός τ', ὅσπερ γένεσις πάντεσσι τέτυκται, v. 246.
Oceanus cunctis præbet primordia rebus.

Aristoteles vero addit non deesse, qoi putent loc. cit.
antiquissimos illos, ut puta Homerum, & Hesio- Iliad. ξ.
dom ea de causa appellasse Oceanum, & Tethyn v. 201. 302.
generationis parentes; similiterque fecisse Stygem,
hoc est aquam, Deorum jusjurandum, quod nihil
antiquius, & honorabilius jurejurando esse possit.
Hesiodi porro quod memini, revocat in mentem,
quod Scholiastes ait, Hesiodum, cum dicit Chaos in Theog.
fuisse primum exortum, significasse aquam esse pri-
mum rerum omnium principium; *quam opinionem*,
inqoit, *Thales Milesius postea usurpavit, ac Pin-* Olymp. 1.
darus etiam, cum ait ἄριστον μὲν ὕδωρ, *præstantis-
simam rerum esse aquam*. Pari ratione interpreta-
tus Hesiodum est Achilles Tatius, qui Pherecy- in Arat.
den Thaleti edjunxit. Prætereo autem, quod phæn.
Scholiastes hesiodicus subiicit, ideo ex aqua fieri
omnia, quod ex ea imprimis fiant elementa reli-
qua, condensatione nempe terra, & majore, ma-
joreque rarefactione aër, & ignis; ac deinde ex
ipsis simul cetera. Prætereo & quod Aristoteles
habet, incertum quidem esse, an hæc plane fue-
rit antiquissimorum illorum opinio; sed certum
tamen esse Thaletem eo modo sensisse de primo
principio.

Qui terram denique statuerit, non facile
reperias, Aristotelem si audieris. Nam, *quodlibet*, 1. met. 9.
inquit, *trium elementorum habuit auctorem ali-
quem; quidam enim ignem, quidam aquam, qui-
dam aërem ajunt esse; at cur non dicunt etiam
terram, sicuti vulgus hominum; nam omnia esse
terram dicunt; & Hesiodus quoque primum corpo-
rum terram esse ait; adeo antiquam, & popularem
contingit hanc esse sententiam*. Quo loco Aristote- lib. de nat.
les tanquam manifestum supponit, Philosophorum hom.
veterum nullum terram habuisse pro principio;
& Hippocrates tamen docet tam fuisse, qui ter-
ram, quam qui ceterorum elementorum quodli-
bet pro principio habuerit; & si Sexto Empi- 9. adv. phys.
rico, ac non uno quidem loco habenda fides, Phe-
recydes Syrus γῆν ἔλεξε πάντων εἶναι ἀρχὴν, καὶ
στοιχεῖον, *terram esse dixit rerum omnium princi-
pium, atque elementum*. Eandem sententiam Xeno- 3. hypot. 4. 1. præp.
phani Eusebius ex Plutarcho tribuit, indicatque 2. adv. phys.
cele-

celebre carmen, quod ex eo habent Empiricus, Theodoretus, & alii:

Qui materiam qualitatibus primis affectam dicunt. — 4. Therap.

Ἐκ γαίης γὰρ πάντα, καὶ εἰς γῆν πάντα τελευτᾷ.
Ex terra omnia sunt, in terramque omnia tendunt.

Memoratus quoque Hesiodi Scholiastes asserit Hipponem fecisse terram rerum principium. Debuera vero etiam isti per varios gradus rarefactionis creare primum ex terra aquam, tum ex aqua aërem, & postremo ex aëre ignem. Atque hi quidem unicum ex vulgaribus elementis rerum principium esse dixerunt.

Quod ad eos spectat, qui dixerunt plura; constituere aliqui duo, quidam tria, plerique quatuor; nonnulli adjecere quintum. Ex iis, qui duo constituerunt haberi Xenophanes potest, de quo cum sit versus paullo ante citatus probans ipsum solam pro principio terram habuisse, profert tamen quoque Empiricus alium probantem habuisse & aquam:

3. hypoth. 4.

Πάντες γὰρ γαίης τε, καὶ ὕδατος ἐκγενόμεσθα,
Scilicet ex terra, atque unda progignimur omnes.

comm. 1. in lib. de nat. hom.

Et Galenus certe reprehendit Sabinum, quasi imputantem Xenophani, quod dixisset hominem perinde esse terram, ac esse aquam Thales dixisset, Anaximenes aërem, cum id Thales dixisset nunquam. Potest etiam Parmenides vel ex Aristotele ipso, quidquid illi circa unitatem, immobilitatemque principii opposuerit; siquidem cum Parmenides expressisset versibus suis constare ex luce, & tenebris omnia:

Πᾶν πλέων ἐστὶν ὁμοῦ φάεος, καὶ νυκτὸς ἀφάντου,
Et luce, & nocte obscura sunt omnia plena.

1. phys. 5. 1. met. 5.

Aristoteles id accepit de calido, & frigido, adjecitque Parmenidem hæc posuisse rerum principia, & perinde esse, ac si ignem, & terram posuisset.

2. de gen. 3.

Alicubi etiam hæc ejus sunt verba: *Qui duo rursus principia faciunt, quemadmodum ignem, & terram Parmenides, ii quæ sunt intermedia, veluti aërem, & aquam, horum ipsorum mixturam faciunt.* Prætereo autem Parmenidi adjungi posse tum Archelaum, quatenus apud Laërtium calidum quoque, & frigidum posuit; tum Euripidem, quatenus apud Empiricum universa ex æthera, ac terra censuit generari:

lib. 2.

1. adv. phys.

Αἰθέρα, καὶ γαῖαν πάντων γενέτειραν ἀείδω,
Ætheraque, & terram rerum decanto parentem.

Ubi nomine ætheris intelligendum esse ignem vel ex ipsa Aristotelis interpretatione intelligi potest. Accenseri deinde possunt OEnopides Chius, qui apud Empiricum constituit ignem, & aërem; & Hippo Rheginus, qui ignem, & aquam; vidimus hunc supra constituentem terram. Nescio autem, ob quam aliam causam Aristoteles, dum opiniones Philosophorum circa principia recitat, Hipponem dignum non censeat, qui propter intelligentiæ simplicitatem commemoretur, nisi quod ignem, & aquam res adeo contrarias copulaverit. Quanquam Aristoteles ipse contendit, ut postea dicetur, debere principia esse contraria inter se; & cum velit elementa, quantumvis contraria in mixto coire, nihil sane dicturus est circa qualitates contrarias refractas, quod Hippon dicturus pari jure non fuerit. Desiderari heic videbuntur, qui pro principiis habuerint aërem, & aquam; itemque aërem, & terram; at quorum fuerint istæ sententiæ legisse non commemini.

1. de cœl. 3. 4. phys. 5.

1. met. 5.

Unum addo ob Anaximandrum, de cujus sententia potissimum ambigitur. De ea Cicero in hunc modum, postquam Thaletis meminit: *At hoc Anaximandro populari, & sodali suo non persuasit; is enim infinitatem naturæ dixit esse, e qua omnia gignerentur.* Sic apud Laërtium legitur pro principio, ac elemento τὸ ἄπειρον, *infinitum.* Idem Plutarchus, idem Stobæus, idem Empiricus aliquoties [tametsi secundo adversus Physicos libro legitur mendose Anaximander pro Anaximene, ubi cum Hippaso, & Thalete copulantur] idem plerique alii. Jam reprehendit quidem Plutarchus præ ceteris Anaximandrum, quod non definiat, quale-nam sit hujuscemodi infinitum, aër-ne, an aqua, an terra, an aliquid aliud. Sed cum apud Aristotelem physico primo legimus Physicos statuisse pro primo principio aut trium elementorum unum [exclusit enim semper terram] aut aliud, quod sit igne quidem densius, aëre autem tenuius; docet Themistius hanc posteriorem Anaximandri fuisse sententiam [idemque etiam repetit circa tertium physicum] quasi nimirum Anaximander naturam quandam mediam inter aërem, ignemque constituerit; adeo proinde ut hæc opinio eodem cum illa OEnopidis Chii, ignem, aëremque copulantis spectare videatur. Id interim noto, quod Plutarchus habet, ideo placuisse Anaximandro esse infinitum principium, ut cum aliunde infinitos esse existimaret Mundos, non deesset materies, unde illi gignerentur. Addo & quod Themistius post Aristotelem adnotat, existimasse Anaximandrum non esse opus alteratione ad generationem rerum; sed ex infinito illo elemento contrarietates insertas, atque innexas excerni [propter communeis, puta, ignis, atque aëris qualitates] quæ aliunde sufficerent generandis omnibus rebus. Hoc est autem fore, quod voluit dicere D. Augustinus, cum de Anaximandro loquens: *Non enim*, inquit, *ex una re, sicut Thales ex humore, sed ex suis propriis principiis quasque res nasci putavit; quæ rerum principia singularum credidit esse infinita.*

4. Acad.

lib. 2.

1. plac. 3.

text. 32. text. 44.

Ex ceteris, qui plura duobus elementa posuerint, unus pene legitur Onomacritus; qui apud Empiricum, ignem, aquam, & terram statuerit; nisi quod Magi apud Laërtium constituisse eadem tria leguntur; & videri potest Virgilius eodem respexisse illis versibus:

1. adv. phys.

2. Georg.

Tum Pater omnipotens fecundis imbribus æther
Conjugis in gremium lætæ descendit, & omneis
Magnus alit magno commixtus corpore fetus.

Communissima autem fuit sententia constituentium quatuor. Certe etiam ex hactenus citatis testatur Laërtius Xenophanem posuisse quatuor elementa; & quod Aristoteles de illa Parmenidis mixtura habet, innuit illi quoque elementa quatuor placuisse; favetque, quod Plato loquutus de Parmenide conjugationes calidi, & frigidi, humidi, & sicci memoravit. Galenus quoque de Melisso [illo alio ab Aristotele cum Parmenide impetito] conjicit ipsum nomine entis ingeniti, incorruptique intellexisse materiam quatuor elementis, videlicet igni, aëri, aquæ, terræ substratam. Est porro hisce adnumerandus potissimum Empedocles, qui licet & ipse habeatur inter Theologos [siquidem Sphærum quoque posuit, quem Themistius præ ceteris interpretatus est Deum] Physicis tamen quoque accenseri vel ob hanc maxime sententiam de quatuor elementis solet. Nempe ipsa quoque interdum suis appellat nominibus, veluti apud Empiricum:

comm. 1. de nat. hom.

1. adv. phys.

Πῦρ, καὶ ὕδωρ, καὶ γαῖα, καὶ ἠέρος ἤπιον ὕψος,
Ignis, aqua, & tellus, & mitior aëris aura.

Tametsi & nonnunquam nominibus Deorum, ut cum tam apud eundem, quam apud Plutarchum, & alios:

1. plac. 3.

Τέσσαρα γὰρ πάντων ῥιζώματα πρῶτον ἄκουε,
Ζεὺς ἄργης, Ἥρη τε φερέσβιος, ἠδ᾽ Ἀϊδωνεύς,

Νῆστις

Νῆστίς θ' ἣ δακρύοις τέγγει κρούνωμα βρότειον,
Primo, cunctorum radices quatuor audi:
Candens Jupiter, almaque Juno, Plutoque demum,
Et Nestis, lacrymis humanos quæ rigat alveos.

Ubi non obscure Jovis nomine intelligit ignem, Junonis aërem, Plutonis terram, & Nestis aquam. Intelligis vero obiter hunc morem usurpandi nomina Deorum derivatum esse ex Theologia Homeri, Hesiodi, Orphei, de quibus propterea Aristoteles aliquando conqueritur. (2. met. 4.) Profecto licet Homerus quoque interdum perspicue ita dixerit:

Ἀλλ' ὑμεῖς μὲν πάντες ὕδωρ, καὶ γαῖα γένοισθε,
At vos terra simul cuncti fietis, & unda:

Interdum tamen Oceanum aquam, & Tethyn terram subintellexit, veluti illo carmine:

(Iliad. ξ.) Ὠκεανόν τε Θεῶν γένεσιν, καὶ μητέρα Τηθύν,
Oceanumque Deum patrem, & Tethyn genitricem:

Vulgareque est illum etiam quatuor intellexisse elementa, nomine puta Vulcani ignem, Neptuni aquam, Plutonis terram; nam Jovis quidem nomine intellexisse eum volunt cœlum. Ad Hesiodum quod attinet, videtur illius sententia obscurius expressa. En nempe carmina præcipua, quibus videtur esse loquutus de primis rerum principiis:

(in Theog.) Ἤτοι μὲν πρώτιστα χάος γένετ' αὐτὰρ ἔπειτα,
Γαῖ' εὐρύστερνος, &c.
Exortum primum Chaos est, dein pectore lato
Tellus cunctorum sedes firmissima divum,
Quotquot sublimis resident in vertice Olympi.
Tartarus hinc densus, præbet cui terra recessum,
Et qui amor est divos inter pulcherrimus omneis.

Ubi, si subnotare quidem quatuor elementa Hesiodus voluit, cum terram diserte nominaverit, videtur Chaos dixisse aquam, propter illius effusionem; & Tartarum ob caliginem, quæ absente Sole terram occupat, ac amorem ignem, quo omnia foventur, & quo [ac in Sole præsertim] nihil potest esse speciosius. Non consentiunt tamen, qui per Chaos intelligunt aërem e terra in cœlum diffusum; aut qui ex Scholiastis interpretantur de igne nominatos postea Creonem, Hyperionem, Japetum; de aëre Phœben, de aqua Theam, & Rheam; de terra Thetya: tametsi ipsemet Hesiodus post quintum a Terra Cœlum ex utriusque connubio illis omnibus ortum tribuit. (loc. cit.) Verum fortassis dignum non fuerit, ut ait Aristoteles, diligenter expendere, quæ sunt fabulose expressa. Addo ergo solum illis versibus affineis esse eos, quos Orpheus in Argonauticis cecinit:

Πρῶτα μὲν ἀρχαίου Χάεος, &c.

[si id opus tamen adeo est antiquum] & utcumque de illis sit in hymnis certe Orpheo adscriptis exprimi diserte non modo tria elementa, ut hymno in Panem: Θάλασσαν, χθόνα, καὶ πῦρ, *mare, terram, ignem;* verum etiam quatuor, ut hymno in Rheam:

Ἐκ σοῦ γὰρ καὶ γαῖα, καὶ οὐρανὸς εὐρὺς ὕπερθεν,
Καὶ πόντος, πνοιαί τε ———
Ex te nam tellus, cœlumque, & pontus, & auræ.

Nimirum cœli nomine, ob igneis in eo apparentia ignem; nomine aurarum aërem, in cujus regione spirant, intellexit. Quo modo rursus hymno in Amorem:

Αἰθέρος οὐρανίου πόντου χθονὸς ἠδ' ὅσα θνητοῖς
Πνεύματα.
Ætheris, & ponti, terræ, ac spirabilis auræ.

Ubi etiam nomine ætheris intelligi ignem arguitur ex hymno, in quo Vulcanus ignis Deus appellatur Æthar; itemque Sol, Luna, sidera, quæ ignea censentur.

Gradum ex istis facerem ad Trismegistum Mercurium, in cujus Pimandro quatuor elementa leguntur; itemque ad Zoroastrem, cujus quæ traduntur esse monumenta, quatuor eadem præseferunt; verum & scripta fidei dubiæ, & citari solum in Trismegisti gratiam potest, quod habet Laërtius, dum ait Ægyptios, quibus ille præfuit, principium dixisse materiam, ex qua orta fuerint quatuor elementa. (*Qui materiam qualitatibus primis affectam dicant.* — in præf.) Quanquam & ex his ipsis verbis constat admisisse illos quidem quatuor vulgaria elementa, verumtamen non tanquam prima, sed tanquam secunda principia; quod idem dicendum de Pythagora, Anaxagora, Hippocrate, Platone, Aristotele, Stoicis, itemque de ipsis Leucippo, Democrito, Epicuro, & aliis, qui admisere quidem & ipsi quatuor elementa; at fecere simul priorem elementis materiam, quæ haberetur principium. Addendum heic tamen Aristotelem, & eum, quem est imitatus Ocellum Lucanum, adjecisse quatuor elementis quintum, hoc est, Empirico dicente κυκλοφορητικὸν σῶμα, *mobile in orbem corpus*, e quo dixerunt esse cœlestia, &, ut M. Tullius etiam refert, animos nostros. Existimarunt nempe quatuor elementa [quæ habuerunt omnia, ex superius dictis, infra orbem Lunæ] (2. adv. phys. & alias. 1. Acad.) non continere materiam nisi obnoxiarum generationi, & corruptioni rerum; quamborem, cum sint aliquæ generationis, & corruptionis expertes, habere illas quidem materiam, sed a materia tamen quatuor elementorum diversam. Videtur proinde hæc ipsa esse causa, cur Aristoteles tum cœlum appellet *primum elementum*; tum calidam illam substantiam, quæ animalium semini inest respondere dicat τῷ τῶν ἄστρων στοιχείῳ, *ipsi siderum elemento*. (1. met. 7. 2. de gen. an. 3.) Et Quinarius quidem iste numerus revocat in mentem, quod Trigaltius refert de Sinensium Philosophis, qui detracto ex numero elementorum aëre, ut puta ipsius regione habita inani, residuis igni, aquæ, terræ duo alia adjiciunt metallum, & lignum: verum non juvat terere tempus in conjectando quid illi duabus his vocibus intelligant, aut qui res ipsis significatas debere adjungi ceteris, & cum ipsis sufficere rebus omnibus generandis putent. Id tamen interim non tacendum, quod nulla ratione se adduci patiantur, ut ignem, qui vulgo sub concavo Lunæ ab Aristoteleis ponitur, admittant, ac illum pro re penitus incredibili habeant.

Jam, cum expendendum videatur, elementum-ne sive unum, sive multiplex assumatur, dici possit prima materies, primum-ve rerum principium, quia id nemo melius præstitit Lucretio; ideo illius hac de re versus non pigebit adscribere. Ille itaque omnia argumenta in duo distribuens capita, impugnat primum eos, qui elementum unicum, ac deinde eos, qui plura assumunt. Circa priores deligit Heraclitum, qui ignem constituerit; reputat nempe quicquid argumentatus adversus illum fuerit, contra ceteros valiturum; quandoquidem nihil opponi adversus ignem valeat, quod non pari jure & de aëre, & de quolibet alio concludatur. Et certe ad rem attendenti illa opinionum varietas merus esse ludus videatur; quatenus, cum earum auctores diversa supponant, circulatione tamen utuntur, qua in idem cadant, recidantque omnes. Sortiatur enim quis elementum, quodcumque tandem lubuerit, is nihil erit minus consequetur, aut amplius, quam quivis alius, a quo aliud occupatum fuerit; siquidem uno habito illud condensans, ac rarefaciens habebit statim cetera; adeo ut nihil plane intersit, sive hoc, sive illud primum usurpetur. Egregius exstat hac de re apud Hippocratem in libro *de homi-*

Qui materiam qualitatibus primo affectam dicant. lib. 1. —— *hominis natura* locus; sed ne circa illius exscriptionem immorer; en ut Lucretius exordiatur:

Quapropter, qui materiam rerum esse putarunt
Ignem, atque ex igni summam consistere solo,
Magnopere a vera lapsi ratione videntur.
Heraclitus init quorum dux prælia primus, &c.

Subiicit autem rationem hanc:

Nam, cur tam variæ res possent esse requiro,
Ex uno si sint igni, puroque creatæ?

Idipsum est porro, quod Hippocrates citato in libro requirit; nam: *Quo pacto*, inquit, *unum cum sit, generabit aliquid, nisi cum aliquo misceatur?* Et concipi sane non potest quomodo tanta varietas rerum, imo quomodo vel unica res varietate quadam partium prædita, ex uno quodam simplici, ac uniformi principio constet. Esto ignis: at nisi quidpiam aliud admisceas, nihil unquam habebis, aut generabis præter ignem; quoniam quomodocumque tandem parteis illius transmutatæ, commistæque inter se fuerint, perinde semper futurum sit, propter eandem omnium naturam. Neque dicas ignem simplex quid non esse; nam, si intermistum quid habeat, tum non una res, sed multiplex erit, sicque principium plusquam unum; quod adversatur suppositioni. Sed quia evadunt rarefactionis, condensationisque beneficio, idcirco sic urget Lucretius:

lib. 1. v. 648. *Nil prodesset enim calidum denserier ignem,*
Nec rarefieri, si parteis ignis eandem
Naturam, quam totus habet super ignis, haberent.
Acrior ardor enim conductis partibus esset:
Languidior porro disiectis, disque-supatis.
Amplius hoc fieri nihil est, quod posse rearis
Talibus in caussis, nedum variantia rerum
Tanta queat densis, rarisque ex ignibus esse.

Et nonne somnio simile est ex igne paullatim condensato generari aërem, & ex hoc facto densiore aquam; adeo ut habentes præ manibus aquam dicere possimus, ecce corpus hoc humidum, & frigidum fuit ante siccum, & calidum, & nihil tamen additum, detractumve est, sed sola intervenit partium condensatio. Profecto intelligimus quidem ex condensatione partium calidarum evadere quidpiam calidius; at evadere frigidum, imo, & frigidissimum, qui intelligi quæso possit? Instat non posse Physicos illos ad rarefactionem, densationemque confugere, prout inane non admittunt, sine quo nihil fiat aut rarum, aut densum:

v. 656. *Atque hi si faciant admistum rebus inane,*
Denseri poterunt ignes rarique relinqui:
Sed quia multa sibi cernunt contraria, mussant,
Et fugitant in rebus inane relinquere purum, &
Ardua dum metuunt, amittunt vera viai,
Nec rursum cernunt exempto rebus inani,
Omnia denseri, fierique ex omnibus unum
Corpus, nil ab se quod possit mittere raptim,
Æstifer ignis uti lumen jacit, atque vaporem:
Ut videas non a stipatis partibus esse.

Id quid sit, intelligi ex dictis libro superiore circa inane potest. Porro quia posset aliud quoddam patere effugium, si quis diceret ignem exstingui, & converti in aërem, seu mutari in aliud corpus, eapropter urget fieri id non posse, nisi admittatur abire ignem in nihilum; quia res simplex, & inconcreta, quale esse debet illud elementum, si prima quidem, & unica rerum materies fuerit, mutari non potest, quin omnino pereat. Nam res quidem composita sic mutari potest, ut desinens esse quod erat, relinquat partem superstitem, quæ, vetere statu amisso, novum subeat; verum quod incompositum est, naturam suam deperdere, quin plane intereat, non potest.

Quod si forte ulla credunt ratione potesse v. 666.
Igneis in cœtu stingui, mutareque corpus;
Scilicet ex ulla facere id si parte reparcent,
Occidet ad nihilum nimirum funditus ardor
Omnis, & ex nihilo fient, quæcumque creantur.
Nam quodcumque suis mutatum finibus exit,
Continuo hoc mors est illius, quod fuit ante.

Quare & concludit, si exstincto igne generari quidpiam debeat, necessarium esse, ut supersit aliquid, quod deperdita ignis forma aëris formam induat. Perspicuum est autem hoc esse communem materiam, quam Lucretius supponit esse incorrupta corpuscula, quæ adjectione, detractione, transpositione sui varia, nunc formam ignis, nunc aëris, nunc aliam exhibere possint, ut postea explicabitur. Quod autem illa ignea ex natura sua non sint, merito arguit ex eo, quod additio, detractio, transpositio nihil operaretur; cum ex ipsa ignis natura remanente incolumi, nihil fieri præter ignem posset:

Proinde aliquid superare necesse 'st incolume ollis,
Ne tibi res redeant ad nilum funditus omnes;
De nihiloque renata virescat copia rerum.
Nunc igitur quoniam certissima corpora quædam
Sunt, quæ conservant naturam semper eandem,
Quorum abitu, aut aditu, mutatoque ordine mutant
Naturam res, & convertunt corpora sese;
Scire licet, non esse hæc ignea corpora rerum.
Nil referret enim quædam decedere, abire,
Atque alia attribui, mutarique ordine quædam,
Si tamen ardoris naturam cuncta tenerent;
Ignis enim foret, omnimodis quodcumque crearent.

Vide autem ut consequenter Criterium sensus advocet, ut non constare omnia ex ignea natura confirmet:

Dicere porro ignem res omneis esse, nec ullam
Rem veram in numero rerum constare nisi ignem,
Quod facit hic idem [supple Heraclitus] *perdelirum esse videtur:*
Nam contra sensus ab sensibus ipse repugnat,
Et labefactat eos, unde omnia credita pendent,
Unde hic cognitus est ipsi, quem nominat ignem.
Credit enim sensus ignem cognoscere vere:
Cetera non credit, nihilo quæ clara minus sunt.
Quod mihi cum vanum, tum delirum esse videtur,
Quo referemus enim? Quid nobis certius ipsis
Sensibus esse potest, quo vera, ac falsa notemus?

Supponit nimirum, si aquam, si alia tam multa inspexerimus, tetigerimusve, aliam plane nobis naturam apparituram, quam ignem; unde & docet, non esse majorem rationem, cur asseramus omnia esse ignem, quam negato igne, quidvis aliud:

Præterea, quare quisquam magis omnia tollat,
Et velit ardoris naturam linquere solam,
Quam neget esse ignis, summã tamen esse relinquat?
Æqua videtur enim dementia dicere utrumque.

Denique ergo tam de igne, quam de quovis alio singulari elemento, de quo eadem dici proportione valeant, concludit:

Quapropter qui materiam rerum esse putarunt
Ignem, atque ex igni summam consistere posse;
Et qui principium gignundis aëra rebus
Constituere; aut humorem quicumque putarunt
Fingere res ipsas per se; terramve creare
Omnia & in rerum naturas vertier omneis;
Magnopere a vero, longeque errasse videntur.

Apposite autem requires, an quod dictum est ignem condensatum non transmutari in aërem, neque consequenter in aquam, aut terram, asseri pro-

proportione possit de quovis alio elemento. Respondeu posse; ac nullam esse elementorum transmutationem, qualis vulgo existimatur. Id fuse aliàs comprobamus adversus Aristotelem; heic rem paucis vel ex eo capies, quod aër imprimis possit quidem parcior, & copiosior fieri; at non propterea rarefactione transire in ignem. Quod enim flammescit, non dictus vulgo aër est, sed pinguis exhalatio; aliàs minima flammula totus aër accenderetur; quoniam aër flammæ contiguus semper, continuoque, & succedenter incalesceret, tenuaretur, inflammaretur, neque finis esset, quousque aër universus arderet. Sed neque potest aër condensatus transire in aquam; quod enim concrescit in aquam, non aër vulgo dictus est, sed vapor, qui fuerat ex aquis per aërem ante respersus. Et comprime certe aërem, quam maxime licebit, intra tubum pneumaticæ bombardæ, aut alium, rumperis tu potius, quam ut ille unquam concrescat in aquam. Pari jure aqua, non in aërem, dum rarescit, convertitur, sed in ejusmodi vaporem, qui per aërem diffundatur, qui crassiorem illum efficiat, qui naturam aquæ retineat, qui collectus, compressusque aquæ densitatem resumat. Sic neque aqua condensata transmutari in terram potest; ecquis enim hoc capiat? quod ex ea potest ad summum compingendo fieri, est glacies; at nihil praterea aliud. Quanquam & tunc corpuscula frigoris interveniunt, sine quibus aqua ne gelabitur quidem, compressa licet maxime; ut si aqua oppleas vas metallicum, quod diversimode contundatur, introrsumque versus aquam curvetur. Quod si interdum quidpiam terræ, salisve, aut alterius rei ex aqua excernatur, non erit sane aqua concrescens, quæ in illud mutabitur, sed quod fuerit illi commixtum, quodque aut subsidendo, aut illa exhalata heresce in fundo. Postremo neque potest terra vesti rarescendo in aquam; nam tametsi aqua dilui summe valeat; nihil tamen erit unquam amplius, quam terra in parteis minutissimas diffusa per aquam; & per aquæ evaporationem ipsa secreta remanebit, & convincetur non posse aliud, quam minutissimum pulverem ex attenuatione illius creari.

Ad Lucretium redeo, qui circa posteriores Empedoclem deligit; adversus quem quatuor elementa asserentem, quidquid obiicit, etiam adversus ceteros duo, vel tria asserentes intelligi objectum potest; nimirum, si ne quatuor quidem sunt reputanda sufficere, longe minus pauciora sufficient. Non sufficere autem quatuor, immo & longe plura corporum genera ad tantam rerum varietatem, quanta in Mundo cernitur, ex infra dicendis clarius percipietur; interea vero concipere potes, uti ex una littera non nisi unam faciem habes, ut *A*; ex duabus, nisi duas, ut *am*, *ma*; ex tribus, nisi sex, ut *amo*, *aom*, *mao*, *moa*, *oam*, *oma*; ex quatuor, nisi viginti quatuor, ut *amor*, *amro*, *aomr*, *aorm*, *arma*, *arom*, *maor*, *mora*, &c. ita ex uno corpore simplici, quantumvis versetur, non posse unquam fieri, nisi unum; ex duobus commixtis, nisi duo, hoc est unum compositum, quod prout erit rarius, aut densius, aut habebit amplius ex uno, quam ex altero, ad unius magis, quam ad alterius naturam accedat; ex tribus pari ratione, nisi sex; ex quatuor, nisi viginti quatuor. Et commuta situs, commuta gradus, versa, ac reversa, quantum voles, omnia, semper tamen erunt eadem genera; ac omnino denique ad varietatem rerum innumerabilem necessaria esse elementa, seu principia varietate innumerabilia; sed hoc obiter; audiamus Lucretium ita exordientem.

Adde etiam, qui conduplicant primordia rerum, — *Qui materiam qualitatibus primis assectam di... lib.1.v.713.*
Aëra jungentes igni, terramque liquori;
Et qui quattuor ex rebus posse omnia rentur
Ex igni, terra, atque anima procrescere, & imbri;
Quorum Acragantinus cum primis Empedocles
est, &c.

Aggreditur subinde refutationem, primo quod tam Empedocles, quam ceteri plurium elementorum assertores inane perinde, ac superiores reiiciant, & motum tamen, raritatem, mollitudinem, quæ sine inani esse nequeunt, admittant:

Principio, quod motus, exempto rebus inani, v.743.
Constituunt, & res molleis, raraque relinquunt,
Aëra, Solem, ignem, terras, animalia, fruges;
Nec tamen admiscent in eorum corpus inane.

Secundo, quod velint omne corpus esse infinite dividuum, secus quam Lucretius ante ostenderit, & nos inferius deducemus:

Deinde, quod omnino finem non esse secandis v.747.
Corporibus faciunt, neque pausam stare fragori,
Nec prorsum in rebus minimũ consistere quidquam;
Cum videamus id extremum quojusque cacumen
Esse, quod ad sensus nostros minimum esse videtur;
Conjicere ut possis ex hoc, quod cernere non quis,
Extremum quod habent, minimum consistere rebus.

Tertio, quod mollia, ac proinde mutabilia, & in nihilum abitura elementa faciant, veluti ex ante probatis a Lucretio sequitur, & nos declarabimus postea:

Huc accedit item, quod jam primordia rerum v.754.
Mollia constituunt, quæ nos nativa videmus
Esse, & mortali cum corpore funditus. Atqui
Debeat ad nihilum jam rerum summa reverti,
De nihiloque renata virescere copia rerum;
Quorum utrumque quidn vero jam distet, habebas.

Quarto, quod elementa contraria, ac proinde se mutuo peremptura, aut nunquam certe inter se coalitura inducant:

Deinde inimica modis multis sunt, atque venena
Ipsa sibi inter se; quare aut congressa peribunt,
Aut ita diffugient, ut tempestate coorta,
Fulmina diffugere, atque imbreis, ventosq; videmus.

Quinto, quod aut dicere debeant elementa amissis naturis mutari in res, quæ deinde rursus in ipsa mutentur; quo casu non ipsa potius rerum, quam res ipsorum principia sunt:

Denique quattuor ex rebus si cuncta creantur,
Atque in eas rursum res omnia dissolvuntur;
Qui magis illa queunt rerum primordia dici,
Quam contra res illorum, retroque putari?
Alternis gignuntur enim, mutantque colorem,
Et totam inter se naturam tempore ab omni.

Aut naturis servatis acervos solum quosdam ex iis fieri; quo casu nihil potest revera dici generari:

Sin ita forte putas ignis, terræque coire
Corpus, & aërias auras, roremque liquorum,
Nil in concilio naturam ut mutet eorum,
Nulla tibi ex illis poterit res esse creata,
Non animans, non ex anima quid corpore, ut arbos;
Quippe suam quidque in cœtu variantis acervi
Naturam ostendet, mixtusque vocabitur aër,
Cum terra simul, atque ardor cum rore manere.
At primordia gignundis in rebus oportet
Naturam clandestinam, cæcamque adhibere,
Emineat ne quid, quod contra pugnet, & obstet,
Quo minus esse queat, proprie quodcumque creatur.

Sexto, quod admittentes mutuam elementorum transmutationem, admittere debeant communem, atque adeo priorem materiam, quæ varias eorum formas successive induat:

Quin etiam repetunt a cœlo, atque ignibus ipsis;

Qui materiam quatuor primis affectam dicunt.

Et primum faciunt ignem se vertere in auras
Aëris; hinc imbrem gigni, terramque creari
Ex imbri, retroque a terra cuncta reverti,
Humorem primum, post aëra, deinde calorem;
Nec cessare hæc inter se mutare, meare
De cælo ad terram, de terra ad sidera Mundi.
Quod facere haud ullo debent primordia pacto;
Immutabile enim quiddam superare necesse'st;
Ne res ad nihilum redigantur funditus omnes.

Tandem proponit objectionem, quod plantæ, & animalia quatuor elementis nutritionem, & incrementum debeant:

lib. 1. v. 803. *At manifesta palam res indicat, inquis, in auras*
Aëris e terra res omneis crescere, alique;
Et nisi tempestas indulget tempore fausto,
Imbribus, & tabe nimborum, arbusta vacillant;
Solque sua pro parte fovet, tribuitque calorem,
Crescere non possint fruges, arbusta, animantes.

Responsionis autem vis eo tendit, ut non hæc propterea sint prima principia, sed illa potius, ex quibus ipsa sic contexuntur, ut rebus alimento sint:

v. 809. *Scilicet & nisi nos cibus aridus, & tener humor*
Adjuvat, amisso jam corpore, vita quoque omnis
Omnibus e nervis, atque ossibus exsolvatur.
Adjutamur enim dubio procul, atque alimur nos
Certis ab rebus; certis aliæ, atque aliæ res;
Nimirum, quia multa modis communia multis
Multarum rerum in rebus primordia mixta
Sunt; ideo variis variæ res rebus aluntur.

Addi heic posset alia familiaris objectio, quæ vulgo ex ligni viridis resolutione peti solet. Dum enim, inquiunt, comburitur, aliqua ejus pars resolvitur, abitque in flammam, sive ignem; aliqua in fumum, sive aërem; aliqua in cinerem, seu terram; aliqua in humorem, seu aquam, quæ ebulliens conspicitur in altero ligni extremo defecto. Verum constat, quam crassa sit resolutio hujusmodi, qua ulteriores aliæ, subtilioresque longe habentur, ut monstratur a Chymicis in alia resolventibus, quæ sint denique irresolubilia. Quidquid profecto fit de ea flamma, quæ neque ex igne elementari advenit, neque in illum revertitur; fumus certe ille aër non est, neque abit in aërem, sed fuligo est, contexturave crassior corpusculorum simul cum flamma, laceve ex ligno prodeuntium, quæ ultra flammam ire pergentia, dispergantur per aërem, ipsumque incrassant; eo modo, quo pulvis terrenus commiscetur aquæ, redditque ipsam turbidam, neque ideo, ut paullo ante dicebamus, mutatur in ipsam. Sic quidquid fit de illa aqua in extremum lignum depulsa, quæ & mixta est, & in alia resolvitur; cinis saltem terra non est, sed mixtum solum aliquid ex sale, & vocatis cineribus, qui intransmutabiles sunt in eam, quam appellant terram. Sed de his plura aliàs, uti & de illis objectionibus, quas ex gravitate, & levitate, itemque ex combinationibus quatuor primarum qualitatum, aliisque ex capitibus, ut convincant esse in Mundo, & sub concavo quidem Lunæ quatuor elementa, deducunt.

CAPUT III.

De opinionibus statuentium materiam affectam aliquibus etiam ex qualitatibus vocatis secundis.

INsequuntur jam opiniones, quæ principia statuunt affecta non priore solum qualitatum genere, ut puta caloris, frigoris, humiditatis, siccitatis, quas elementis vulgo attribuunt; sed posteriore etiam, ut puta coloris, odoris, saporis, itemque lucis, raritatis, densitatis, ac id genus aliarum, quas observare in ipsis quoque mixtis licet. Hujusmodi antiquitus fuit opinio Anaxagoræ, hujusmodi recentius est nata, quæ etiamnum viget Chymicorum opinio; hujusmodi quæpiam adhuc recentiores. Atque ut de Anaxagoræ opinione primum dicatur, admisit ille quidem, sicut Superiores, vulgaria quatuor elementa [nam apud Laërtium sua illis loca propter gravitatem, lib. 2. & levitatem assignavit; videlicet terræ deorsum, igni sursum, aëri, & aquæ intermedium] verum priora ipsis posuit innumera alia, quæ elementa appellavit; quorumque mixtione existere voluit aërem, ignem, & omnia, ut ab Aristotele adno- 3. de cælo 3. tatur. Porro ista principia vocavit ὁμοιομερῆ, *simileis*, seu *similareis parteis*; itemque ὁμοιομέρειαν, quasi dixeris *similaritatem*, ἀπὸ τοῦ ὅμοια τὰ μέρη εἶναι τοῖς γεννωμένοις, *ex eo, quod partes genitis rebus similes sint*. Ita Plutarchus interpretatur, exem- 1. plac. 3. plum addens alimenti, in quo seu sit panis, seu aqua, seu aliud; cum videatur uniusmodi, necessarium tamen sit contineri latenteis quasdam particulas sanguineas, quasdam carneas, quasdam osseas, &c quas facultas naturalis cum secreverit, applicet sanguineis, carneis, osseis, aliis, quæ in corpore alito præexistunt. Neque vero ille obstare putavit, quod in cibo, & potu hujuscemodi particulæ inconspicuæ sint; sufficere enim quod mente cernantur; cum ratio aliunde persuadeat, non posse, v. c. os, nisi ex appositione partium sibi similium incrementum accipere; neque ignem magnum constare, nisi ex igniculis; aliàs siquidem aliquid & ex non-ente fieret, & excederet in non ens, quod ipsi naturæ repugnat. Adde, quod particulæ illæ diversorum generum, carnis, venæ, arteriæ, ossis, & similium, dum confertæ simul sunt, naturam quandam creare possint, quæ nulla ipsarum appareat, sed vel panis, vel aliud; & cum aliæ alias varia commixtione occulent, tum possit singularum apparitio exsistere, cum evolutione facta, simileis cum similibus congregatæ extiterint.

Fuit vero etiam Anaxagoras Superioribus in eo dispar, quod cum illi sua principia finita constituerent, ipse ἀπείρους εἶναι φησὶ τὰς ἀρχάς, *infinita* esse admisit principia, ut refert Aristoteles; 1. met. 3. sive etiam, ut quodam loco ὁμοιομερῶν, *similium* cap. 2. *partium infinitatem*; qua forte occasione Cicero 4. Acad. posuisse eum dicit *infinitam materiam*, *sed eas particulas simileis inter se, & minutas*. Nimirum Anaxagoras persuasus non fuit ea ratione, quam Aristoteles inculcat, præstare pauca, & finita, quam non modo multa, sed infinita etiam principia constituere; quando ex paucis, finitisque reddi posse rerum neque multitudine, neque varietate incomprehensibilium causam putavit. Adnotandum vero est ipsum non injuria esse ex iis, qui sectionem continui in infinitum admiserunt; secus scilicet non potuisset celebre illud dictum tueri: *Esse omnia in omnibus*; seu, ut Aristoteles habet,

ὁμοῦ

πᾶν ἐν παντὶ μεμίχθαι, διότι πᾶν ἐκ παντός, Esse quidlibet in quolibet mixtum, quia quidlibet ex quolibet. Adnotandum quoque proinde distitisse ab eo Epicurum, quod tametsi principia quoque infinita posuerit, sectionem tamen in infinitum, ut postea dicetur, non admiserit; ne memorem illum improbasse quam-maxime anaxagoream similaritatem, qui admiserit in suis principiis magnitudinem, figuram, pondusque dumtaxat. Quo fit, ut dum, exempli gratia, verba hæc leguntur in B. Epiphanio:
hæres. 6. *Ἐπικούρειοι ἄτομα, καὶ ἀμερῆ σώματα, καὶ ὁμοιομερῆ τε, καὶ ἄπειρα τὴν ἀρχὴν εἶναι τῶν πάντων ὑπεστήσαντο, Epicurei atoma, individuaque, & similarium partium, ac infinita corpora rerum omnium esse principium statuerunt*, oporteat sanctum illum virum, ut & plerosque alios, confudisse Anaxagoræ, Epicurique opiniones in unam. Nisi forte liceat particulam illam ὁμοιομερῆ sic interpretari, ut intelligamus omneis atomos esse ὁμοουσίους, hoc est habere eandem essentiam, similemve substantiam, propter eandem soliditatem, ut postea quoque dicendum est; aut etiam ut intelligamus esse atomos infinitas sub unaquaque figuræ specie, ac proinde partium inter se similium, ut triangulareis, quadrangulareis, orbiculareis, &c. ut iterum postea dicetur.

Utcumque sit, cum singulæ memoratæ particulæ dicantur interdum ὁμοιομέρειαι, Lucretius singulariter ὁμοιομέρειαν dixit earum ipsarum πολυμιγίαν, *mixturam multifariam*, seu, ut dicere potius solent, πανσπερμίαν, *omni seminarium*. Et vide, quam eleganter declaret non haberi illius vocis interpretationem latinam, ac idcirco ejus notionem rei descriptione exhibeat:

lib. 1. v. 830. *Nunc & Anaxagoræ scrutemur, ὁμοιομέρειαν*
Quam Græci memorant, nec nostra dicere lingua
Concedit nobis patrii sermonis egestas;
Sed tamen ipsam rem facile 'st exponere verbis,
Principium rerum quam dicit ὁμοιομέρειαν.
Ossa videlicet e pauxillis, atque minutis
Ossibu'; sic & de pauxillis, atque minutis
Visceribus viscus gigni, sanguenque creari
Sanguinis inter se multis coëuntibu' guttis.
Ex aurique putat micis consistere posse
Aurum, & de terris terram concrescere parvis,
Ignibus ex ignem, humorem ex humoribus esse,
Cetera consimili fingit ratione, putatque.

Quod porro Epicuro opinio Anaxagoræ non placuisset, ideo Lucretius coharenter ipsam studiose insectatur; ac initium facit a duobus argumentis adversus Superiores allatis: Uno quod inane in natura detur; altero, quod nullum continuum infinite dividuum sit:

Nec tamen esse ulla parte idem in rebus inane
Concedit, neque corporibus finem esse secandis;
Quare in utraque mihi pariter ratione videtur
Errare, atque illi, supra quos diximus ante.

Facit deinde tertium, quod cum Anaxagoras vellet constare similia ex similibus, exsistente aliunde eadem natura totius, quæ partium, sequeretur ex eadem ratione debere, ut composita, sic parteis, seu principia, ex quibus ea constant, interire posse. Et nulla certe videtur ratio, cur, si major quædam carnis portio corruptioni obnoxia sit, non sit quoque obnoxia minor, atque minor in infinitum; cumetiam, tametsi consistas in aliqua minima, non appareat, quamobrem illa, corporea cum sit, pati aliquid, destruique non possit:

Adde, quod imbecilla nimis primordia fingit
Si primordia sunt, simili quæ prædita constant
Natura, atque ipsa res sunt, æqueque laborant,
Et pereunt, neque ab exitio res ulla refrænat.
Nam quid in oppressu valido durabit eorum,
Ut mortem effugiat, leti sub dentibus ipsis? Quo effectum qualitatibus secundis.
Ignis, an humor? an aura? quid horum? sanguen, an ossa?
Nil, ut opinor, ubi ex æquo res funditus omnis
Tam mortalis erit, quam quæ manifesta videmus
Ex oculis nostris aliqua vi victa perire.
At neque recidere ad nihilum res posse, neque autem
Crescere de nihilo testor res ante probatas.

Quartum subjicit ex absurdo; sequeretur enim debere ὁμοιομερείας ridenteis, flenteisque, & alias id genus constitui, ut fieri omnia ex similibus probaretur. Nempe id habet postea extremis illis carminibus, quæ ad calcem hujus dissertationis leguntur. Cum priora enim videantur tanquam appendix quædam esse rationis mox propositæ, videtur hæc duobus posterioribus contineri; nisi tamen aliquid deest, inversumve est, aut certe particula *Et* esse videtur interserenda:

Denique jam quæcumque in rebus cernis apertis,
Si fieri non posse putas, quin materiaï
Corpora consimili natura prædita fingas,
Hac ratione tibi pereunt primordia rerum, &
Fiet, uti risu tremulo concussa cachinnent,
Et lachrymis salsis humectent ora, genasque.

Quintum præclare urget, quod quemadmodum panis non ex similibus, sed dissimilibus prorsus constat; quatenus eas suppeditat, ex quibus partes tam variæ corporis aliti nutriendo, augendoque proficiunt; sic necesse sit carnem, v. c. non constare ex partibus sibi mutuo similibus, quæ nimirum carneæ fiat; sed ex dissimilibus plane, quatenus ex carne innumeræ res diversissimæ generantur. Nuncupat Lucretius has parteis diversas, seu dissimileis, *alienigenas*; vocant vulgo, retenta voce græca, heterogeneas, uti & simileis homogeneas:

Præterea, quoniam cibus auget corpus, alitque; lib. 1. v. 859.
Scire licet nobis venas, & sanguen, & ossa,
Et nervos, alienigenis ex partibus esse,
Sive cibos omneis commixto corpore dicent
Esse, & habere in se nervorum corpora parva,
Ossaque, & omnino venas, parteisque cruoris,
Fiet uti cibus omnis & aridus, & liquor ipse
Ex alienigenis rebus constare putetur,
Ossibus, & nervis, venisque, & sanguine mixto.
Præterea quæcumque e terra corpora crescunt,
Si sunt in terris, terras constare necesse 'st
Ex alienigenis, quæ terris exoriuntur.
Transfer item; totidem verbis utare licebit;
In lignis, si flamma latet, fumusque, cinisque,
Ex alienigenis consistant ligna necesse 'st,
Ex alienigenis quæ lignis exoriuntur.

Proponit deinde, quod insinuatum est, posse ab Anaxagora responderi, quodque ab Aristotele in hunc modum expressum est; *Res & apparere, & denominari invicem differenteis ajunt ab eo, quod in infinitorum mixtura maxime abundat. Non enim esse totum pure aut album, aut nigrum, aut dulce, aut carnem, aut os; cujus autem amplius unumquodque habet, eam talis rei naturam videri.* Sensus est, carnis nomine, v. c. non esse intelligendam naturam simplicem, ac uniusmodi, sed congeriem plurium, immo innumerabilium diversarum particularum, quæ hanc corporis speciem, quam dicimus carnem, tum faciant; cum major quædam est copia illarum particularum, quæ ad talem speciem exhibendam idoneæ sunt, quam ceterarum quarumcumque, quæ sub illis delitescentes ipsis concedant formam, & nomen; cum tamen ubi contigerit, ut facta exsolutione, translatioueque earumdem partium in aliam congeriem, tum particulæ carneæ cum ceteris delitescentes & nomen, & for-

& formam similiter concedant aliis, quarum copia quædam major fuerit, & species visibilior:

Qui effectum qualitatum secandi. lib.1.v.874.

Linquitur heic tenuis latitandi copia quædam,
Id quod Anaxagoras sibi sumit, ut omnibes omneis
Res putet immixtas rebus latitare; sed illud
Apparere unum, quojes sunt plurima mixta,
Et magis in promptu, primaque in fronte locata.

Adversus hoc autem Lucretius [& potest hoc esse sextum argumentum] illud obiicit, quod in detritione frugum, herbarum, & similium, oporteret aliquando apparere speciem sanguinis, lactis, aliarumve id genus rerum:

v.872.
Quod tamen a vera longe ratione repulsum'st.
Conveniebat enim fruges quoque sæpe minutas,
Robore cum saxi franguntur, mittere signum
Sanguinis, aut aliqu'in nostro quæ corpore aluntur.
Quom lapidi lapidem terimus, manare cruorem;
Consimili ratione herbas quoque sæpe decebat,
Et laticet, dulceis guttas, simılique sapore
Mittere, lanigeræ quali sunt ubera lactis.
Scilicet & glebis terrarum sæpe friatis
Herbarum genera, & fruges, frondeisque videre
Dispertita, atque in terris latitare minute;
Postremo in lignis cinerem, fumumque videri,
Cum præfracta forent, igneisque latere minutos.
Quorum nil fieri quoniam manifesta docet res,
Scire licet, non esse in rebus res ita mixtas;
Verum semina multi' modis immixta latere
Multarum rerum in multis communia debent.

Proponit etiam consequenter id, quod Anaxagoras urgebat ad probandum omnia in omnibus esse, atque adeo omnia generari ex omnibus; exemplum videlicet ignis, qui latere debeat in arboribus collisione vehemente ignescentibus in mediis silvis. Possit etiam afferri ignis, qui e silice chalybis affrictu solet excuti. Ait autem:

v.896.
At sæpe in magnis fit montibus, inquis, ut altis
Arboribus vicina cacumina summa terantur
Inter se validis facere id cogentibus Austris,
Donec fulserunt flammaï flore coorto;

Instat vero attingens causam, quæ suo loco deducetur; videlicet, non ignem quidem in arbore ipsa, aut silice esse; sed esse tamen semina ignis, seu moleculas atomorum, quæ certa, ac nova ratione dispositæ speciem ignis exhibeant; nam alioquin, si ignis actu, & revera in silvis foret, is se haud dubie exsereret:

v.900.
Scilicet & non est lignis tamen insitus ignis,
Verum semina sunt ardoris multa, terenda
Quæ quom confluxere, creant incendia silvis.
Quod si tanta foret silvis abscondita flamma;
Non possent ullum tempus celarier ignes;
Conficerent volgo silvas, arbusta cremarent.

Intelligetur porro etiam, ubi hæc plenius deducentur, quid sit respondendum vel ex ipso Lucretio ad id, quod subnotatum est obiicere Anaxagoram [id autem habetur apud Aristotelem, & Plutarchum] nisi unaquæque res fiat ex sui similibus, consequi, ut fiat ex non-entibus, & abeat in non-entia. Præterea posse & alias, quas habet Aristoteles, Anaxagoræ obiici rationes, ut non posse magis particulam carnis quantumlibet parvam exsistere, quam quantumlibet magnam; quippe cum animalium tam sint ad minus constituti limites, quam ad majus. Itemque, si particulæ, quæ in aliquo mixto dominantur, detractæ, ut fieri potest, fuerint, sequi, ut non omnia contineantur in omnibus. Ac rursus, fore igitur in infinitis corporibus infinitam carnem, infinitum cerebrum, &c. sed transeundum ad alios est.

Occurrunt autem primum Chymici [seu, ut dici etiam solent, Alchymistæ] quorum celebris jam evasit factio, quorumque opinio prætereunda hic a nobis non est, quod & ipsi nomen Philosophiæ dent, ac, si possint, etiam ceteris eripiant. Quod principia autem certis formis, qualitatibusque prædita constituant, quarum occasione subiici hinc debeant, ex descriptione singulorum principiorum intelligetur. Prænoscendum vero est posse duplicem Chymiæ finem attendi, quorum alter quidem in speculatione, alter vero in actione consistat. Prior dici potest ipsa veritatis circa res naturæ adeptio; quatenus Chymis beneficio ignis, alteriusve agentis ita exsolvit corpora, ut ex ipsa resolutione, unde componantur, viresque accipiant, atque exserant, cognoscatur. Posterior autem dici potest tum metallorum transmutatio, tum sanitatis assequutio. Scilicet in eo Chymici incumbunt, ut substantiam quandam adinveniant, ac præparent, quæ metallis imperfectis perfectionem tribuat, ceteraque in aurum vertat; ac aliunde corpori nostro sanitatem restituat, conservetque sæculis multis. Hinc substantiam illam vocant *opus magnum*, *summam medicinam*, & celeberrimo nomine *lapidem Philosophorum*. Ac verum est quidem, dum artifices ad posteriorem inhiant finem, comperisse multa, quæ ad priorem faciant; sed cum sit nobis de posteriore uberius suo loco dicendum, priorem heic seligimus, & quatenus quidem spectari universe, seu juxta principia potest; cum & futura occasio sit, ut de ipso quoque specialius, uberiusque dicatur.

Non est vero heic immorandum in disquirendo, ista-ne ars tam sit, quam vulgo jactant, antiqua. Siquidem non modo circumferunt libros, quos ad Aristotelem, & Democritum referant; verum etiam quæ reputantur superesse monumenta Orphei, Trismegisti, Zoroastris ad hanc artem spectare putant; quodque amplius est, id existimant & de libris Salomonis, & de Jobi historia, & de aliis sacris voluminibus, ac potissimum de Mosaicis, inque ipsis de Genesi Mundi. Nempe omneis illos Auctores fuisse Alchymistas contendunt; idque sub Sapientum, Magorum, Sacerdotum, Legumlatorum, aliisque nominibus, veluti fusius deduximus, cum adversus Fluddum hisce de rebus dissereremus. Hoc solum dico, non videri illos habere plusquam conjecturas, & hariolationes meras; quod antiqui illi ita hanc artem noverint, ut ipsius beneficio lapidem philosophicum affectaverint præparare. Quod autem fuerint *Pyrotechnici*, seu ignis ope corpora mixta dissecuerint, exsolverintque ea ratione, qua fieri jam per artem Chymicam est moris, documentum sane nullum proferunt. Et putas-ne Hippocratem, qui fuit non modo contemporaneus, sed amicus etiam Democriti, non fuisse quidpiam de hac arte in operibus suis perscripturum, si fuisset temporibus illis praxis ipsius aliqua, quando ea esse tanti usus in Medicina perhibetur? Putas eum fuisse solum dicturum ita hominem, aliaque resolvi, ut calidum ad calidum abeat, frigidum ad frigidum, & siccum ad siccum; quo ex loco deducit Galenus sensisse Hippocratem omnia corpora ex quatuor elementis constare? Quid Galenus ipse, qui a mille solum, quingentisque annis floruit? Is reticere illam potuisset, vir adeo solers, adeo facundus, si exstare ipsam novisset? Sed nimirum, ea posterior Galeni temporibus est, & apud Arabes nata, exculta que, quousque aliquot eorum libris Latine in Hispania redditis, cœperit & *Raymundus Lullius*, & *Arnaldus Villanovanus*, & *Rogerius Baco*, & alii eam excolere; ac superiore sæculo celebre ipsi nomen *Theophrastus Paracelsus* fecit.

lib de nat. hom
1. de elem.

Cete-

Ceterum, dimissis ænigmatibus, tenebrisque illis oppido infandis, quibus hujuscemodi ars ab artificibus occultatur; adeo nempe cavent ne opus illud Magnum ad vulgi notitiam perveniat, aliisve, quam filiis artis, uti dicere solent, innotescat [satis quippe alias hac de re est dictum] Adnoto solum Chymica arte demonstrari quinque substantias, quæ sint prima quasi elementa, seu principia, in quæ omnia corpora resolvantur. Imprimis autem, cum apud illos res decantatissima sit, non esse, nisi tria principia, quæ vocant *Sal*, *Sulphur*, *Mercurium*; attamen, quia præter ista, remanent semper post extremam resolutionem corporum duæ aliæ substantiæ, quas nuncupant *aquam*, *& terram*, eapropter, seu omnia principia, seu omnia elementa, seu tria principia, & duo elementa appellare, ut variis varie placet, lubuerit, admittenda veniunt quinque numero, quæ illi profitentur neque esse ex aliis, neque ex se invicem, & ex quibus tamen omnia componantur.

Ut pauca vero de singulis separatim primum dicamus, *Salis* nomine intelligunt solidam quamdam, sapidamque substantiam, quæ & aqua exsolvatur, & calore levi concrescat, & vehemente igne fundatur. *Sulphuris* nomine, non id præcise, quod vulgus novit, sed liquidam, odoram, oleosam, inflammabilemque substantiam, quæ sit quasi gluten compingendis rebus aliàs aridis, atque incompactis. *Mercurii* nomine, non hydrargyrum, seu argentum vivum, sed liquorem quemdam subtilissimum, limpidissimumque, & aciditate quadam præditum, qui & quaquaversum facillime penetret, & facillime evanescat. *Aquæ* nomine alium illum longe copiosiorem liquorem, quo exsolvi Sal diximus; nam illud nec Sulphur, nec Mercurius exsolvunt. *Terræ* denique nomine, solidam quamdam, pulvereamque substantiam, quæ liquores omneis attrahat, terminet, ac veluti imbibat, imbibitosque conservet, etiam ipsum Sal, postquam fuerit fusum. Atque hujusmodi quidem ista seu elementa, seu principia sunt, quatenus prima, simplicia, impermistaque considerantur. Ceterum enim fere semper veluti secunda apparent, artificeque maxime industrio, solertissimoque est opus, si quis habere penitus depurata voluerit, ac Mercurium potissimum, propter eximiam subtilitatem. Quod si habeantur, tum nulla arte transmutari possunt in se invicem, ac evanescunt potius, quam ut novam induant naturam. Secus est autem, si permista, ac non omnino pura fuerint; tunc enim propter commistionem metamorphoses quoque apparent, idque non in variis generibus modo, sed in variis etiam speciebus unius; ut cum Sal commune fit halinitrum, sive induit naturam nitri; cum inflammabile evadit ex admistione Sulphuris; cum volatile efficitur propter admistionem Mercurii.

Hisce præmissis, Chymici contendunt omnia corpora ex his quinque ita constare, ut Sal quidem sit quasi basis, & fundamentum soliditatis, cumque id misceri non possit, nisi in particulas tenuissimas fuerit incisum, succurrat aqua incisionem, seu exsolutionem hujusmodi faciens, succedat Sulphur, quasi quoddam partium omnium vinculum. Verum, cum id quoque debeat tenuissime dividi, nec tamen ob visciditatem, oleosamve substantiam aqua pura possit exsolvi; ideo ad ejus exsolutionem subvenit mistura ex aqua, & Sale, ac tanto quidem promptius, quanto aqua fuerit Sale saturatior. Accedit Mercurius, qui sese in cetera ita discussa, adapertaque, tanquam animæ spiritusve suapte natura mobilissimum insinuet. Cum vero neque Sal coire, neque humores concrescere, nisi aqua evaporatâ, aut combibita valeant; idcirco adest postremo Terra, quæ præ sui ariditate & portionem aquæ non evaporatam veluti exsugat, & cum ipsam, tum alios humores veluti sistat, ac terminet, & ipsius proinde Salis solidationem promoveat. Præterea autem, cum aqua fuerit organum præcipuum contexendis corporibus, mirum videri non debere, si ignis aliunde illis retexendis comparatissimus sit; adeo proinde ut viam fecerit ad ratiocinandum de principiis rerum. Præterea rursus dicendum infra [quod hoc loco nihil est necesse] quemadmodum magis, minusve res durent, aut majore, minoreve negotio deficiant, prout ad mistionem uberius, parciusve Sal concurrerit, aliudve principium intervenerit, sicque arctior evaserit, laxiorve omnium compactio. Ista heic proinde attigisse sufficiat, ut quid vulgo Chymici velint, intelligi utcumque possit.

Cur effectum quantitatibus jucundis.

Nec vero, cum talis habeatur opinio receptissima, necesse est heic referatur, quod alio loco expressimus de quinque illis substantiis, quæ ex tritico, v. c. expressæ, & vase cylindraceo, sigillatoque conclusæ, specialeis sedeis sic occupant, ut quantumcumque varie versando illas commiscueris, unaquæque tamen suum reperat situm. Uno quippe verbo observavimus fæcem in imo subsidentem appellari Fluddo terram; phlegma ipsi incumbens aquam; oleum eductum e fæcibus, superlatumque, aërem; supervectum spiritum, ignem; supernatans aliud oleum, ætherem. Atque ita quidem, ut terra interioris caloris radium, propter Sal fixum contineat; aqua corruptionis sit parens; aër sit præcipuum vegetationis fomentum; ignis consumat, ac destruat; æther denique propter lucem contentam animet, ac foveat. Nimirum vult in genere duo tantum esse principia, lucem puta, ac tenebras; & cum lucis nomine intelligat agens, seu causam, formam, animam, quæ ut tota universum Mundum, sic partibus sui parteis Mundi omneis animet, ac moveat; tenebrarum nomine intelligit materiam, seu quinque illas substantias, quæ in unoquoque corpore misceantur, contemperenturque, & a luce [quam aliunde vult esse Deum] vitam habeant. Nihil etiam necesse heic præoccupare, quod suo infra loco fusius deducetur circa opinionem *Severini Dani*, tria admittentis principia, insuperque quatuor elementa quasi matrices; ac superaddentis illis semina, inque ipsis quos dicit mechanicos spiritus, a quibus sit actio, œconomiaque corporum interior: nihil commemorare, quæ id genus sunt alia.

Observandum proinde heic solum, opinionem illam Chymicorum communem videri ejuscemodi, quæ nulla se magis tueri secundum sensum, & experientiam possit. Etenim, cum id verum sit, quod & Aristoteles, & ceteri habent, unamquamque rem ex iis constare, in quæ resolubilis est; manifestum est negari non posse, quin corpora omnia, in quibus facere experimentum licet, ex quinque illis substantiis constent, cum tam manifeste in eas resolvantur. Non idem certe dicere circa expositas veterum opiniones licet. Porro, cum id Chymiæ sufficere debeat, non posse nempe sensui aliud, quam quod ipsa monstrat, ostendi; ferre tamen debet rationem aliquid amplius exigere, quod sive ad compositionem, sive ad resolutionem spectet. Et ad compositionem quidem; quoniam non potest ista tanta corporum diversitas [quam ipsi quoque mirabilem in tribus naturæ, ut appellant Regnis, ut puta mineralium, vegetabilium, animalium agnoscunt] ex quinque

tantum

Qui affectam qualitatibus secandus.

tantum substantiis simplicissimis procreari, ut fuit jam ante circa assertores quatuor elementorum ostensum. Quare, seu inter operandum subtilissimæ partes elabantur, quæ ad inconspicua pertineant; seu in illis quinque contineantur alia, quæ licet vulgari, humanove artificio separabilia minime sint, ipsius tamen naturam solertiam, tractationemque non fugiant, perquam verisimile est non esse in tam paucis principiis componentibus consistendum; nequicquamve non est, quod & Fluddus, & Severinus etiam ad alia sensui non obvia confugerunt. Heinc quod attinet ad resolutionem, cum fumus, aut vapor vi ignis excretus asseri res simplex non possit; cur non censeantur plura simul principia posse egeri, cum unicum esse, & simplex putetur? Nonne ignis paullo validior duo vel tria interdum simul exprimit ex iis, quæ sensibilia sunt; quid credamus fieri de aliis, quæ ut possint tenuiora esse, ac intermisceri, inhærereque debilius, sic leviore igne, caloreve valeant dissipari? Et, nonne difficillime continetur Mercurius; quid-ni alia esse possint Mercurio longe subtiliora, quæ sic exsolvantur, ut captari nequeant, sicque se subducant, ut, quæ hebetudo humanorum est sensuum, ne suspicionem quidem sui ullam faciant? Taceo quod posset adiici de resolutione cujusque illorum quinque principiorum in sua semina, ac postremum in atomos: res enim ex posterius dicendis est intelligenda.

Occurrunt deinde aliquot recentiores, qui Physicam novam cudere aggressi, alio deflexerunt. Primus haberi inter eos potest *Bernardinus Telesius*, qui superiore seculo vigente, ut duo activa principia, ipsaque incorporea calorem nimirum, frigusque constituit, sic unum passivum, inersque invaxit; materiam scilicet, seu molem, substantiamve corpoream, in qua illa subsistant, quæque colore proprio sit nigra, cum aliunde candor, albedove omnis a calore sit. Statuit autem aliam materiæ portionem abiisse maxime in Solem, ac in reliquum etiam cœlum [quo nomine complectitur quicquid a terra sursum est] aliam vero in ipsam terram; & Solem quidem a calore, terram vero a frigore constitutam esse. Videlicet calorem esse suapte natura mobilem, ac in eo semper insistere, ut molam, materiamve quam subit, laxet, expandat, in tenuitatem summam deducat; frigus vero esse immobile, ac in eo semper, ut quam subit molem, materiamve constringat, condenset, gravem faciat, ac in sublimi, seu in medio cœli immotam contineat. Duo proinde esse dumtaxat prima corpora, ut puta heinc cœlum, heinc terram: catera omnia ex terra, a Sole immutata effecta esse, etiam mare, & universam aquam; utcumque aqua deinceps cum terra ad rerum generationem misceatur; secus ac aër, & ipse ignis. Non coire, seu nullam combinationem fieri humiditatis, & frigoris; nam aquam quidem sua natura calidam esse non frigidam; non coire quoque siccitatem, & calorem; esse enim ignem non siccum, sed humidum; atque adeo terræ maxime contrarium. Dispositiones materiæ primarias esse expansionem, & constrictionem; progressiones autem maxime insigneis a crassitie, seu densitate, in tenuitatem, seu raritatem esse, ut fiant ex ordine lentor, mollities, viscositas, fluor, vapor, cum gradibus singulorum variis. Ex ista graduum varietate, ac prout calor vehemens languidusve fuerit; & materia pura, aut impura, similaris, aut dissimilaris, &c. varietatem corporum fieri, ut animalia speciatim, ac plantas, quæ ex materia valde dissimilari, calore per-blando fiunt. Cum sit porro in promptu quam multa adversus hæc omnia possint obiici; accipienda est tamen ingenua confessio, qua ille est professus non debere inquiri quis, & quantus calor, quæ ejus vires, in quam materiam, quas dispositiones habentem, &c. quæ innotescere nulla ratione possint. Cum edisserat autem ista fusius in tribus primis ex novem libris, quos *De rerum natura juxta propria principia* inscripsit; tum, ut summam ex ipso habeas, ecce Anacephalæosin, qua librum quartum aggreditur: *Corpora prima non quatuor, quot Aristoteli posita sunt, nec a quatuor agentibus Naturis; sed duo tantum esse, & a duabus effecta esse naturis; & reliqua entia non e quatuor corporibus sibi ipsis commistis, ut Aristoteli visum est; sed una e terra a Sole immutata effecta esse omnia, satis est, ut existimamus, in superioribus declaratum commentariis.*

Alter haberi potest *Franciscus Patritius*, qui eodem superiore seculo ruente, *novam, veram, integram* [ejus sunt verba] de Universo conditurus Philosophiam, comprobasse se illius pronunciata dixit ex divinis Oraculis [intelligit autem non modo Mosaica, sed etiam, quæ fuere Zoroastria, Trismegisti, Orphei, &c.] Geometricis necessitatibus, Philosophicis rationibus, clarissimis experimentis. Instituens autem illius parteis quatuor, quas si inscripsit *Panaugiam*, *Panarchiam*, *Pampsychiam*, *Pancosmiam*, quasi diceret de universa luce, de universorum principio, de universa anima, de universo Mundo, egit speciatim de principiis, elementisve rerum, sex primis Pancosmias libris. Statuit autem principia, seu elementa quatuor, scilicet spatium, primævum lumen, primævum calorem, primævum fluorem. Vult enim id primum, quod Opifex summus extra se produxit esse spatium, ut sine quo esse cetera non possint, & possit ipsum tamen esse sine ceteris. De hoc autem spatio, seu loco, cui trina dimensio, longitudo, latitudo, profunditas competat, non alia tradit, quam quæ ipsi de eo ratiocinati superius sumus. Docet deinde, quia Opifex summus, Deus videlicet lux est, & nihil facilius effundi, replereque spatium, quam manans a luce lumen potuit; ideirco a Deo luce primaria lumen primigenium, primævumve emicuisse. *Ac origine quidem*, inquit, *spirituale fuit hoc lumen, & incorporeum penitus; sed postquam a fonte suo digressum, per spatii parteis, atque dimensiones fundi cæpit, corporale evasit, trine scilicet dimensum, atque ita & incorporeum, & corporeum simul; illud tum origine, tum per omnia penetratione; hoc vero extensione, & in infinitum protensione.* Rursus, qui a luce diffunditur lumen, & ab igne calor; est autem & lux calida, & ignis lucidus, quatuorque adeo ista ratione, non subjecto differunt, ea de causa diffusum cum lumine calorem contendit, ut corpora omnia, quemadmodum a spatio habent, ut sint trine dimensa; a lumine, ut sint visibilia, ita a calore habeant ut constent, ut vivant, ut agant. Denique vero, quia corpora omnia antitypia, seu vi resistendi prædita sunt, neque eam a quoquam istorum trium habent, ideo fluorem adiicit, quem veteres dixerint aquam, & principium rerum vel solum, vel unum ex quatuor constituerint. Indicari ipsum a Mose creatum, cum dixit tenebras fuisse super faciem abyssi, id est profundissimæ aquæ, & spiritum Domini fuisse latum super aquas, ac Deum fecisse Firmamentum in medio aquarum. Generali autem nomine Fluoris utitur, ad significandum omnia, quæ fluida sunt, seu aquæ sint, seu humores, seu quid aliud tertium,

tium, aut ultra; ac tum decernit corpora omnia aut fluores esse, aut concreta ex fluoribus. Sic cœlum empireum, æthereumque fluores esse, imo & ipsa sidera, quia ignes sint, & flamma sit fluor; & Lunam quoque fluorem esse, sed concretum: Sic aërem, & in aëre igneis, nubeis, pluvias, & alia; sic maris, lacus, flumina; sic plantas, & animalia ex fluore conflari, progigni, & concrescere; sic metalla, lapides, mineralia; sic denique terram generabilium matrem fluorem esse concretum.

Sequutus per initia hujus seculi *Thomas Campanella* de nova quidem Philosophia condenda sollicitus fuit, sed reipsa tamen non alia physica principia, quam Telesius habuit, ut constat ex prima philosophiæ illius parte, quam *Realem* inscripsit, & Epilogisticam fecit cum super-additis variis circa illam quæstionibus. Etenim, ne commemorem tria illa metaphysica, potestativum, cognoscitivum, volitivum, derivata ex tribus primalitatibus, potestate essendi, sapientia essendi, amore essendi, quibus essentiari ens dixit; ecce ipsi quoque placuit, duo esse activa principia, calorem, & frigus, & unum passivum materiam, ipsamque invisam, & nigram. Voluit & calorem, ac frigus incorporeas, sed generabileis tamen, corruptibileisque substantias, ipsasque non ullius formæ, sed Dei ideatoris, formatorisque esse instrumenta. Fuisse portionem materiæ initio a calore correptam, in gyrum actam, attenuatamque, & tenuiorem partem fuisse effectam cœlum, crassiusculam aërem, crassam, ac attolli non valentem, mare; reliquam autem portionem correptam a frigore, & ab eo compressam remansisse in medio densum, durum, immotum corpus vocatum *terram*. Fuisse hanc primis duobus corporibus originem, cœlo videlicet, ac terræ; nam aërem quidem, & aquam non esse elementa; non esse aquam frigidam, ignem siccum, &c. Agentem calorem cœlestem in terram, & prout blandus est, aut robustus, ipsique a frigore minus, magisve resistitur, ipsam attenuare, & recta ex denso in tenue, sic per gradus procedere, ut primo lentorem faciat, secundo mollitiem, tertio viscositatem, quarto lubricositatem, quæ sit viscositas fluens, discurrensque; quinto fluorem, qui sit liquor calore per accidens condensabilis; sexto liquorem non spissabilem, magisque fluentem; septimo vaporem, seu fumositatem; octavo invisibilem tenuitatem. Hac ratione, & quia varii horum singulorum sunt gradus, varia corpora suboriri. Si enim calor liquefaciat terram, creari aquam, & alios liquores; si in vaporem eam vertat, ventos, pluvias, cometas, &c. Sin eam induret, aut extracta mollitie, lapides, aut non extracta, metalla. Si crassum ingeneret vaporem, lentore, & viscositate amictus ex terra prodeat, plantas; si intra liquorem ex lentore, mollitie, viscositate, lubricositate compositum, tenuitatem ingeneret vocatum spiritum, animalia. Præterea autem illum cum ista non viderentur sufficere, assumpsisse ideationem a Deo fieri: esse enim rerum in Deo, sicut in auctore, & magistro; in Angelis, sicut in discipulis; in cœli figuris, sicut in sigillo; in elementorum principiis, ut in instrumentis; in elementis, & creatis cunctis, ut in susceptivo. Atque hi quidem tres animum habuere ab Aristotele maxime aversum.

Non est autem heic reticendus illustris Eques *Kenelmus Digbæus* [is idem est, quem alias nominavimus Igbium] quatenus in præclaro illo, quem edidit nuper de corporum natura tractatu, quatenus materiam quidem cum philosophis, de quibus dicendum mox est, elementis priorem fecit, at non perinde illam tamen qualitatibus denudavit, sed ipsam habuit, ut quantitate, sic raritate, densitate, & gravitate quoque affectam. Deducit videlicet primum ex raritate calorem, ex densitate frigus, & ex utraque cum gravitate adhibita, humiditatem, & siccitatem; ac deducit subinde, quemadmodum ex istis combinationes fiant, duæ ad raritatem, duæ ad densitatem spectantes [sunt autem eædem, quæ apud Aristotelem] ex quibus quatuor elementa, ignis, aër, aqua, terra constituantur. Præterea autem ut ex elementis ita constitutis, eorumque inter se actione deducat mista fieri, in quibus semper aut aqua, aut terra pro basi sit, ex residuis unum ceteris duobus dominetur. Observo solum, cum ipsi placeat, quantitatem nihil esse aliud, quam divisibilitatem, seu capacitatem, qua ex ea possint partes effici; atque adeo parteis potestate quidem, et non actu esse in toto, quod proinde unum maneat, donec divisione non est factum plura: tum placere quoque raritatem, & densitatem non ex uberioris, parciorisve inanis admistione fieri, sed consistere in variis proportionibus quantitatis ad suam substantiam: adeo ut eadem substantia, vel materia possit amplius, vel minus quantitatis admittere; & quantitas mutationem subire, substantia nullam subeunte possit. Ac ad istud quidam tuendum, ad metaphysicam invitus recurrit; sed videntur semper nihilominus quantitas, & materia ita se habere individue, ut nulla sit materiæ portio, cui non sua quantitas sic cohæreat, ut sortiri neque majorem, neque minorem valeat, sed si accedat quantitas major, accedere quoque materiam copiosiorem necessum sit, ac discedere, si discedat. Neque vero accepto globulo aëris, quantus est auri globulus, tametsi corpuscula istius corpuscula illius septies millies exsuperent, absurdum est admittere spatiola inania illius spatiola istius septies millies exsuperare, propter innumerabiles inter summam densitatem, & raritatem gradus. Quod juxta Aristotelem autem id rarum definit, quod sub majore quantitate minus habet substantiæ, densum, quod sub minore amplius, accipi id debet comparate ad locum totalem, qui & parteis substantiæ, & inania spatiola intercepta sic complectitur, ut quantitatis tamen materiæ revera hærentis neque minus, neque amplius sit; eo modo, quo in laxo, & presso lanæ glomere, major quidem est, minorve loci ambitus, seu expansio, vel quantitas; at vero tamen quantitatis substantiæ pilorum sigillatim hærentis, neque minus est, neque amplius; sed diversitas tota est penes plura, ampliorave, & pauciora, minorave spatiola, quæ pilis ipsis sunt intercepta; quod & inferius dicendum erit.

Qui affectam qualitatibus secundis.

CAPUT IIII.

De opinionibus statuentium materiam prorsus ἄποιον, qualitatisve omnis (nisi juxta aliquos figuræ) expertem.

Dicendum jam de illis est, qui materiam primam fecere ἄποιον, *ex-qualem*, qualitatisve omnis expertem, ut puta caloris, frigoris, coloris, ac universe ceterarum, quarum aliquas ceteri inesse materiæ censuerunt. Dicta est autem materia hoc modo spectata non modo ἄποιος, *sine qualitate*, sed etiam ἄμορφος, ἀειδής, ἀσχημάτιστος, *sine forma, sine specie, sine figura*. Qui vero talem habuerint, docet Clemens Alexandrinus, fuisse Pythagoram, Platonem, Aristotelem, Stoicos. Ac de Stoicis quidem, ut retrograde ab iis incipiamus, testimonium dicunt Laërtius, & Empiricus, isteque præsertim, qui illos etiam notat, quod prodigioso quodam modo materiam fingant ἄποιον, cujusmodi illam ne ipsi quidem comprehendant. Cum veliot porro apud Laërtium esse primam materiam id, ex quo omnia fiunt, atque idcirco censeant illam esse mutationi obnoxiam, & nec crescere, nec decrescere, quatenus tota consideratur, licet accepta secundum parteis id illi possit competere, uti & infinite etiam dividi; tum defendunt ex ipsa statim quatuor elementa oriri, ex quibus omnia generentur. Cum elementum autem definiunt, ex quo primum res generantur, & in quod ultimum intereunt, intelligi profecto debet, tanquam ex concreto in concretum corpus; nam alioquin materia potius est ipsis primum, ac ultimum; neque alia ratione, ex antedictis, statuunt sua inter principia, elementaque discrimen. Quod si roges forte, quid de forma censuerint; verisimile quidem est agnovisse eam illos, verum non habuisse tamen pro principio, ut dicetur mox habuisse Aristotelem, sed solum pro re genita, ex parte saltem, & cum composito, cujus pars esse diceretur. Id Seneca suadet, cum de causis loquens: *Formam*, inquit, *dicis causam esse; hanc imponit artifex operi: pars est, non causa*. Perinde certe licuisset illi dicere: *Pars est, non principium*.

a. Strom. lib. 7. a. adv. Phys. 3. hypot. c. 4. Epist. 65.

Jam de Aristotele paulo secus, quam, ut mox innuimus, de Stoicis dicendum est. Is videlicet materiali principio duo quædam alia consociat, privationem puta, ac formam, quæ a materia distinguantur, & ex quibus simul, ac materia, res omnes oriantur, & fiant. Ac imprimis quidem eam tradit principiorum definitionem quam jam ante retulimus, ut nempe *Principia neque ex aliis sint, neque ex se mutuo, ex iis vero omnia*. Deinde esse proprium principiorum docet ἀεὶ μένειν, *semper manere*; quippe, si perirent, nihil brevi esset, unde res instaurentur. Itemque, *esse contraria*; quia quicquid fit, ex contrario fit, ut album ex non albo, musicum ex non-musico, figuratum ex infigurato; & quidquid corrumpitur in contrarium corrumpitur; album in non-album, musicum in non-musicum, figuratum in infiguratum. Rursus, *esse plura uno*; alias non possent esse contraria. Et, *non posse tamen esse infinita*; alioquin cognosci non possent, infinitum enim incognitum est; sicque nihil cognosci posset, quoniam nihil cognoscitur, iis, ex quibus constat, ignotis. Hinc statuit ea esse non modo finita, verum etiam pauca, ac *omnino tria*, quorum duo quidem contraria sint, *privatio* scilicet, ac *forma*, tertium autem sit commune utriusque subjectum, nimirum *materia*. Et totum sane nullum ab ipso afferri exemplem in ipsismet rebus naturalibus; sic tamen res fere potest concipi ex artificialibus, quas inducit. Sicuti homo est subjectum, in quo privatio musicæ inest, donec illius expers est, & postea inest musica, dum illius factus est compos; & sicuti lapis, vel truncus subjectum est, cui inest privatio formæ Mercurii, donec illius statua non est, & postea forma illi inest, dum est in statuam conformatus; sicque cetera hujusmodi. Pari ratione cum panem vides, concipiendum est, præter formam panis, quæ deperdi potest, esse in illo materiam, quæ sit privata forma carnis, seu in qua insit formæ carnis privatio; postmodum autem, cum panis fuerit in cibum assumptus, digestusque in corpore, tum eandem materiam carneam effici, seu jam formam carnis in illa inesse. Sic in materia lignea privatio est formæ ignis; & dum lignum ardet, tum est ignis forma. Hoc proinde modo privatio, & forma duo contraria sunt, quorum unum expellit aliud, siquidem forma accedente, privatio ejus excluditur; materia vero est subjectum, quod nunc uni, nunc alii subest.

1. phys. 5. cap. 6. cap. 5. cap. 6. cap. 4. cap. 7.

Porro ad materiam quod spectat, diximus jam illam ab ipso describi, quæ *neque sit quid, neque quantum, neque quidpiam eorum, quæ determinant ens*; ex eoque intelligitur, materiam ex se simplicissimam esse, & nudissimam, ut ita loquar, *entitatem*, quæ cum sint plane ἄμορφος, *absque forma*, capax tamen sit formæ recipiendæ; atque adeo illam ut fœmina marem, & turpe pulcrum appetat, ut cum illa quoddam perfectum ens faciat. Intelligitur etiam cur velint eam dici, secundum Aristotelem esse puram quandam potentiam, sive capacitatem meram, non activam illam, quia nihil potest agere, sed passivam solum, quatenus & varie transmutari potest, & *varias* formas recipere. Docet autem Aristoteles non esse eam χωριστὴν separabilem, tametsi ex se nullam formam habeat, quod non propterea materia posset separatim ab omni forma exsistere. Quia enim nulla unquam est, cui [si cœlestem exceperis] individuo nexu jungatur, & a qua separari nequeat, ut aliam, aliamque acquirat, idcirco, quæ omneis successive habet, nullam dicitur habere ex se [quippe, si haberet ex se, inseparabilis ab ea foret, neque ἄμορφος, *informis* diceretur] at eum formas ita commutet; nunquam tamen sic denudatur, quin unam formam abiiciens eodem momento aliam induat. Quare & materiam exquisitius definiens, eam dicit esse *subjectum primum uniuscujusque, ex quo per se inexsistente fit aliquid, & in quod ultimum, si quid interit, abit*. Ita nimirum induit, exuitque omnem formam, ut sit omni exortu prior, omni interitu posterior, & donec res constat, ipsi necessario inexsistat. Prætereo autem facere illum materiam quatuor etiam elementis priorem; quoniam cum illa invicem transmutentur, formasque amittant, neque tamen omnino pereant, superesse debet communis materia, quæ singulorum formis subjaceat, cuivisque earum præexsistat.

6. Met. 3. 1. phys. 9. 1. de gen. 3. cap. 3. 1. de cœlo 3. 1. phys. ult. 2. de gen. & 5.

Ad formam quod attinet, dicitur illa Aristoteli non modo μορφὴ, καὶ εἶδος, *forma, ac species*, sed etiam λόγος *ratio*, & τό τι, *quod quid*, & τὸ τί ἦν εἶναι, *quod quid erat esse*, per quam unaquaque res naturalis est talis res, potiusquam alia, vel habet esse in tali gradu entis, potiusquam in alio. Hinc, cum panis, ex. gr. non habeat, quam-

1. phys. 7. & 9.

obrem

obrem fit panis, potiusquam caro, ob suam materiam [quippe caro non multo post eandem materiam est habitura] idcirco, illud, propter quod panis esse panis dicitur, & quo abscedente non est amplius panis, sed aliquid aliud, forma panis appellatur. Ita cum lignum non habeat propter materiam, ut lignum sit, illud, propter quod appellatur lignum, & quo abscedente ex materia, dum illa transit in ignem, desinit esse lignum, forma ligni dicitur. Sed, cum sint in ligno [ut de hoc loquamur] & quantitas, & figura, & pondus, & calor, & siccitas, & durities, & alia id genus, quæ in Categoriis accidentium locum habent; nihil istorum proprie est, quod vocetur forma, nisi accidentalis, & præstans, ut lignum solum dicatur *quale*. Est autem concipienda præterea intrinseca magis, & substantialis forma, quæ materiam, appetitumque illius substantialem satiet, statuens cum illa compositum substantiale, ac ens per se; adeo ut, cum materiam perficiat, dicatur *ἐντελέχεια perfectihabia*, itemque *ἐνέργεια, actus*, quod materiam actuet, seu informet; quod tribuat ipsi, ut sit actu in certo entis genere; quod conferat composito vim agendi, sitque in eo radix proprietatum, accidentiumque præcipuorum ipsius. Atque hæc quidem ægre eruuntur ex ipso Aristotele, qui nihil pene de forma habet, sed solent tamen pene in hunc modum a sequacibus explicari.

Quod denique ad privationem, ita fere rem explicant, ut ea non ad compositionem, sed ad generationem conducat. Scilicet volunt generationem esse mutationem, sive transitum a non ente in ens, atque ideo exigere terminum *a quo*, ipsum non ens, seu privationem; terminum *ad quem*, ipsum ens seu formam; & subjectum, ipsam materiam. Sic in generatione ignis ex ligno, subjectam materiam transire ex privatione formæ ignis, ut termino, a quo, in formam ignis, ut terminum, ad quem. Ceterum autem peracta generatione, evanescere privationem ad præsentiam formæ, ac remanere solum compositum ex materia, & forma ignis; ac proinde privationem ab Aristotele statui, non compositionis, sed generationis principium. Prætermitto autem, quod ajunt privationem non abscedere, neque formam accedere, nisi introducta in materiam ultima dispositione, cujusmodi est summus calor, seu ut loquuntur, calor, *ut octo*. Dum enim lignum, ex. gr. sensim incalescit, seu acquirit varios caloris gradus, quos ad usque octo vulgo distinguunt, ac numerant, singuli quidem gradus sunt totidem dispositiones, ut forma ignis adveniat, & privatio illius abeat; attamen, tum solum, cum lignum summopere incaluit, adsuntque gradus octo caloris, erumpit, seu educitur ex materia sic disposita forma ignis, & quæ præerat, evanascit privatio.

Et sic quidem se Aristoteles de principiis sententia habet; de qua ut verbum solum attingam, videtur quidem Aristoteles, ac ideo etiam Stoici id recte sentire, quod materiam faciunt ex se omnis formæ, qualitatisque expertem; sed quod aliunde uniusmodi, ac simplicissimam faciant, dicere non possunt, unde-nam exsistat non tanta modo, quæ apparet formarum, qualitatumque varietas, verum etiam vel unica ex iis, quas statim elementis tribuunt; quantumcumque illas educi ex materiæ potentia, seu sinu, gremioque respondeant. Id expendemus fusius agentes de ortu, & interitu, ac attingetur etiam postea circa eos, qui unum dumtaxat elementum pro principio habuerunt. Quod hujus loci proprium sit, stupore dignum videri potest, formam imprimis statui ab Aristotele principium; cum juxta ipsum debeat principium ejusmodi esse, ut & semper maneat, & neque ex alio principio, neque ex alia re ulla fiat [& certe alioquin illud, ex quo fieret, diceretur potius principium] id vero formæ non competat, quæ modo est, modo non est; quæ incipit, ac desinit; quæ tum ex privatione, tanquam ex contrario admittitur fieri; tum ex materia fieri, aut saltem educi, sicque ex ea habere originem conceditur: atque adeo materiam pro sui principio agnoscit. Et sane, cum forma exsistat, postquam non exstiterit, aut illam oportet dicas factam ex nihilo, aut si dicas ex aliquo, illud ergo erit ipsius principium. Sed, ne quidpiam ex alibi deducendis præoccupem, dico heic jam illud, quod ait Aristoteles: *Fieri omnia ex contrariis*, videri esse omnino falsum; nam quamvis lignum sit non ignis, non tamen propterea est contrarium igni; ut neque panis contrarius carni, quamvis dicatur esse non-caro; neque semen animali, quamvis sit non-animal, atque ita de ceteris. Ac potest quidem res frigida evadere in calidam; at non propterea ipsum frigus est caloris principium; seu, quod est idem, res non calescit ex eo, quod frigida sit, sed ex eo, quod alia res calida est, quæ ipsi admota ingerit calorem. Quare & dicendum est potius rem calidam fieri ex re calida, & universe simile generari ex simili, quam contrarium ex sui contrario; alias non homo ex homine, non equus ex equo, sed ille potius e tigride, hic e testudine nasceretur.

Qui qualitatis omnis expertem.

Deinde, privationem quoque fuisse illi habitam pro principio. Nam si fuit quidem ad generationem excogitandus terminus *a quo*, ille fuit sane potius habendus forma præexsistens. Cur enim magis congruum non sit, dicere materiam transire a forma ligni in formam ignis, a formâ panis in formam carnis, quam a non igne in formam ignis, a non-carne in formam carnis? Illud certe explicat magis proximam aptitudinem, quam habet materia ad recipiendum novam formam: cum aliunde non-ignis, non-caro intelligi possint & de aqua, & de lapide, & de quacumque alia re, in qua neque ignis, neque carnis sit forma; adeo, ut valeat concipi, ignem, dum fit, ex aqua fieri, quando aqua non-ignis est; itemque carnem ex lapide, quando lapis non-caro est. Nisi forte etiam aliunde quis dixerit melius gigni equum ex non-equo, aut ranam ex non-rana, quam equum ex semine, & ranam ex limo? Nisi & pari jure dicendum non est, ire Athenis Thebas, sed ex non-Thebis, Thebas? Quoniam vero Aristoteles docet privationem esse 1. phys. 9. non ens simpliciter, an non mirere dici ab illo fieri quidpiam ex privatione [quicquid enim fit, juxta ipsum, ex contrario fit, & tale contrarium est privatio] idque præsertim cum approbet illud Physicorum effatum *ex nihilo nihil fieri?* Et verum est quidem rem omnem, antequam fiat, non esse; sed ipsum non-esse quid possit conferre ad esse? Nonne deridiculum est dicere rem potius ex non esse sui, seu ex nihilo factam, quam ex sui materia, seu ex subjecto præexsistente? Dices factam rem ex materia quidem, sed materia tamen ibid. privata, sive privatione affecta, Aristotelique adeo dictam *non-ens per accidens;* verumtamen non ideo sunt duo distinguenda principia; quasi esse privatum addat aliquid; aut res suum esse partim a materia, partim a privata materia, seu a privatione accipiat. Ut paucis dicam, nihil est, quod videri possit absurdius, quam ens a non ente pendere; ac ipsemet adeo Aristoteles, ubi deinde ex 2. de gen. cap. 9. & 10.

——— professo de generatione egit, materiæ quidem, ac etiam formæ, & agentis meminit; privationis vero nequaquam.

Qui qualitatis omnis expertem. 1. plac. 3.

De Platone ut jam dicamus, præmittendum est, quod Plutarchus, aliique quam-plurimi habent, tria fuisse ab ipso constituta principia, Deum, ideam, & materiam. Sed de Deo quidem, ut efficiente principio postea; nunc de aliis duobus est potius agendum; non quod idea non propria ad disputationem de causis, aliove pertineat, sed quod imago per eam impressa, Aristoteleæque formæ respondens, & cum materia compositum faciens non possit satis intelligi absque illius declaratione. Ut igitur initium ducamus a materia, quam, si Aristoteli quidem credimus, appellavit *magnum*, *& parvum*, hoc est, principium, quod nunc rarum, nunc densum possit effici; ecce Plato quoque voluit ipsam esse omnis formæ, qualitatisque expertem. Quippe supposuit illam fuisse ante Mundum conditum, quasi quoddam Chaos ἄμορφον, καὶ πανδεχὲς *omnis forma expers*, *& omnis* tamen *formæ capax*. Et, ut ad unguentum deligitur oleum, quod nullius odoris sit, & ad sigillationem cera, quæ mollis, nulliusque ex se figuræ: *Sic*, inquit, *erat consentaneum*, *ut quod omneis formas excepturum erat*, *omnibus plane formis careret*. Subiicit: *Matrem*, *& receptaculum earum rerum*, *quæ genita*, *& conspicabiles sunt*, *neque terram dicimus*, *neque aërem*, *neque ignem*, *neque aquam*, *neque ea*, *quæ ex his*, *neque ex quibus hæc exstiterunt*; *sed inconspicabilem quandam speciem*, ἀόρατον εἶδος, *quæ omni forma destituatur*, *cum non nullius capax sit*. Quo loco vides, ut materiam elementis priorem faciat; sed hoc tamen addit supra Aristotelem, quod quædam pars hujus materiæ ignis non sit, dispositionem tamen habeat, qua ignescat; & alia, quamvis non sit aër, dispositionem tamen contineat, qua in aërem abeat, atque ita de ceteris.

1. phys. 4. 1. met. 7.

in Tim.

Talem autem dispositionem nihil esse vult aliud, quam figurationem pyramidalem, cubicam, aut aliam, quæ minutissimis illis, ac invisibilibus corpusculis competat, in quæ dicetur postea Platonem ipsa resolvere elementa. Heic sufficiat velle Platonem, cum ista corpuscula fuissent initio omnia confusa; succussione deinde quadam, ut dum triticum vanno expurgatur, sic fuisse secreta, ut pyramidalia quidem avolantia ignem constituerint; cubica subsidentia terram; media vero octahedrica, & icosahedrica aërem, & aquam. Cum dicturi autem suo loco simus, quod & superius attigimus, per statum materiæ ante Mundum conditum intelligi, juxta Platonem, materiæ statum secundum se; nunc saltem intelligitur materiam esse ejusmodi, ut ex ipsa creari possint imprimis quatuor elementa, ac deinde ex elementis cetera omnia corpora. Nec vero obstat, quod seu ipse, seu Platoniei dicere videantur materiam carere figura, seu esse figurationis qualitate viduatam, ut Apulejus loquitur; siquidem accipiunt figuram pro eo, quod formam dicimus. Et licet tam figura, quam forma censeri possit qualitas; materiam tamen figura, forma, qualitate non spolians, nisi cujusmodi est rerum concretarum, & in sensum cadentium; eo modo, quo lapidum acervus nullius certæ formæ est, cujusmodi est domus, aut res alia, & potest tamen quilibet lapis suam habere formam, seu figurationem. Sic etiam, cum cera non possit sine figura aliqua esse, qua ejus massa terminetur; dicitur tamen a Platone omni figura ex se destitui, prout nullam habet earum, quas successive accipere a sexcentis sigillis potest.

de dogm. Plat.

Deducit fusius eandem rem exemplo massæ aureæ, quæ in figuram triangularem, aut aliam quamcumque possit conformari. Hoc autem est satis, ut intelligatur materiam *infinitam* dici, non quod immense extendatur [Plato quippe illam diffinis iisdem cum Mundo limitibus]; sed quod infinite variari, seu formas alias, ac alias in infinitum induere possit. Sic dici solet *incorporea*, quæ basis est tamen omnium corporum; sed nempe nullum corpus est ex generibus concretorum. Sic dicitur *adulterata opinione intelligi*, prout non per se in notitiam cadit; sed detractione solum formæ, figuræque omnis per seipsam notæ comprehenditur. Atque hæc quidem circa materiam.

Nunc circa ideam, ac imaginem, sive formam, sciendum est imprimis Platonem, secus, quam Aristotelem, non modo posuisse in Mundo unam generalem, ac ingenerabilem, incorruptibilemque materiam; sed statuisse quoque unam generalem, ac ingenerabilem, incorruptibilemque formam, quæ diceretur anima Mundi. Quippe, ut ex illa desumenda fuit corporum omnium materies, sic ad istam quoque, ut ad suum principium referenda fuit omnis forma. Cum vero hujusmodi formam, ex iis, quæ superius de anima Mundi fuse dicta sunt, quasi compositam haberent ex parte quadam purissima, atque simplicissima; & ex quadam non ita pura, quæ foret priori quasi tenue quoddam indumentum, ac vehiculum; ideo illam quidem nominavit mentem, sive intellectum, ac Deum, huic reliquit animæ nomen; licet videatur quoque interdum dicere mentem animam; quasi scilicet aggregatum ex utraque parte sit Deus. Forrassis ad hoc respexit Plutarchus, dum ex Platone ista conscripsit: *Cum Mundus constet ex duabus partibus*, *corpore*, *& anima*; *corpus quidem non genuit Deus*, *sed a materia exhibitum conformavit*, *concinnavitque*; *suis terminis*, *ac figuris devinciens*, *definiensque infinitum*. *Anima autem mentis*, *rationis*, *concentusque particeps*, οὐκ ἔργον ἐστὶ τοῦ Θεοῦ μόνον, ἀλλὰ καὶ μέρος, *non opus modo*, *sed pars etiam est Dei*; *neque ab ipso facta*, *sed de ipso*, *& ex ipso expressa*. Quo loco, ut materia videtur fieri quid distinctum a corpore Mundi, cum tamen non sit; ita Deus videtur fieri aliquid distinctum ab anima Mundi [scilicet ut totum a parte] cum ex Platone minime sit. Exinde ergo contendit Plato universum Mundum esse animatum, adesseque vitam, & intelligentiam rebus omnibus; etsi se ubique non perinde prodat, ut superius deduximus.

in Plat. qu.

Cum porro mens illa divina suapte natura intelligentissima sit, & ubique adsit; idcirco debet novisse omnia, & continere in se exemplar rerum omnium, quæ procreari in Mundo possunt. Causa nempe est rerum omnium, & cum non agat temere, sed ex certo consilio, prænosse debet omnia, quæ fiunt; quare & exemplar in se, juxta quod formentur, habere; eadem ratione qua architectus præhabet in mente exemplar domus, quam exædificaturus est. Itaque tale exemplar est, quod Plato ἰδέαν *ab inspiciendo* vocavit, faciendo ipsi synonyma, ut adnotavit Laërtius, παράδειγμα, ἀρχὴν, αἴτιον, *exemplar*, *principium*, *& causam*. Dixit Philo ἀρχέτυπον παράδειγμα *exemplar primarium*; & definitio exstat apud Senecam, & Alcinoum, qua dicitur *eorum*, quæ fiunt, *exemplar æternum*. Cum non sit autem idea quidpiam reipsa a mente distinctum; inde est, cur Plato ideam interdum faciat unicam, sicuti mens unica est; &, cum præ sui fœcunditate totuplex possit intelligi, quot distinguuntur ge-

lib. 3. de vict. offer.

Epist. 58. de doctrin. Plat. c. 8.

nera

Enn. 7. l. 5. cap. 8. nera rerum; hinc est, cur interdum multiplicem faciat. Hoc sensu ait Plotinus ideam, mentemque esse unam rem, ac mentem esse ideas omneis.

Jam concipit Plato ideam veluti sigillum, quod pro sui figuratione figuram imprimit in cera, aliave re, cui applicatur. Scilicet, quia mens, seu idea est universo Mundo præsens, atque idcirco præsto adest, ubicumque materies disponi potest, ac fieri illi excipiendæ idonea; ea propter censet talem ideam tali materiæ sic applicari, ut exinde nascatur quædam cum idea similitudo. Propriam autem ideam dico; nam licet omnium rerum ideæ & in eadem mente, & in eodem loco sint; quia non est tamen materia in illo disposita ad impressionem quamlibet, ideo ex omnibus ideis illa solum imprimitur, ad quam est materiæ congrua dispositio; ceterum illa similitudo ipsa est imago, seu forma, quæ interdum quidem *τύπος*, quasi *ideæ vestigium*, seu *forma*: frequentius autem *εἶδος*, seu *species*, ab aliquibus appellatur. Ab aliquibus, inquam; nam Plato quidem ipse solet fere *εἶδος* pro idea usurpare, ac nominatim in Parmenide; & ecce tamen Seneca, juxta Platonem ita distinguit: *Alterum exemplar est, alterum forma ab exemplari sumpta, & operi imposita. Alterum artifex imitatur, alteram facit. Habet aliquam faciem statua; hæc est εἶδος. Habet aliquam faciem exemplar ipsum, quod intuens opifex statuam figuravit: hoc ἰδέα est. Etiamnum aliam desideras distinctionem? Εἶδος in opere est, ἰδέα extra opus. Nec tantum extra opus est, sed ante opus.* Hæc Seneca. (Epist. 58.)

Ut habeas autem quomodo Plato excogitasse ista videatur; ecce, cum attenderet omnia, quæ comprehenduntur sub certis generibus tanta similitudine inter se progigni, uti homines, uti equos, uti plantas, uti lapides, uti alia; neque prodire solum similia, dum causas agnoscunt suorum generum, verum etiam alias, quales sunt ranæ non ex ranis, sed ex cœno genitæ, qualis est ignis non ex igne, sed ex silice per collisionem expressus; ideo ratiocinatus est, debere in unoquoque genere esse unam causam similitudinis plurium, seu quæ eandem formam pluribus illis imprimeret. Talem proinde dixit ideam, quam, uti paulo ante est dictum, præsto esse ubique voluit, cum ubique præsens sit Mundi anima, seu divina mens, quæ, ut B. Clemens loquitur est *χώρα ἰδεῶν*
4. Strom. *regio idearum*. Atque, ut exemplo res dicatur, nonne mirabilis est plane illa partium varietas, conformatio, dispositio, quæ in embryone talis peragitur, qualis in parentibus observatur? Ecquam vero causam putemus? Non certe patrem, non matrem, non quidpiam aliud in sensum cadens, quod manibus, & organis massam seminis elaboret. Itaque, ajebat Plato, adest illi divina mens, quæ pro idea, quam habet naturæ humanæ, materiam illam ad hoc paratam ita artificiose conformat, seseque, aut ideam, quam habet, illi ita applicat, ut exinde proles evadat similis parenti, qui ipse prius ex ejusdem applicatione fuerat formatus. Sic, cum ex cœno creatur rana, idcirco illi similis fit, quæ generatur ex semine; quoniam ex ejusdem ideæ applicatione elaboratur. Sic, dum ex grano fit triticum cum suo culmo geniculato, cumque spica, & aristis; sic dum crystallus cum suis faciebus, atque angulis; sic cum nix cum suis radiis; sic cum ignis, & cetera; causa semper idea est, quæ materiæ dispositæ applicita efficit omnia. Ex his capere obiter licet, quid illud sit, quod censuit Plato ex rebus sensibilibus intelligendas esse formas, seu imagines impressas illarum. Ex imaginibus vero perveniendum esse ad ideas, tanquam ad prima intelligibilia, seu exemplaria, quibus Deus prima causa in omnibus rebus creandis utatur. Audi nimirum *Qui qualitatis omnis expertem.*
Senecam: *Talia*, inquit, *exemplaria infinita habet natura rerum, hominum, piscium, arborum, ad quæ quodcumque fieri ab illa debet, exprimitur.* loc. cit.
Et alio loco, ubi Deum, non jam naturam, nominat: *Hæc*, inquit, *exemplaria rerum omnium Deus intra se habet, numerosque universorum, quæ agenda sunt, & modos mente complexus est. Plenus his figuris est, quas Plato ideas appellat, immortaleis, immutabileis, infatigabileis.* Epist. 66.

Quæres, an ergo juxta Platonem sint etiam ideæ rerum singularium? Respondeo non esse. Vult enim solum esse ideas immediatorum generum, quæ Peripatetici appellant *species infimas*, velut hominis, equi, ignis; non item individuorum, ut Socratis, Bucephali, aut hujus ignis singularis. Scilicet ut unum sigillum, plurimis consimilibus sigillationibus est satis; sic una hominis idea abunde erit conformandis omnibus hominibus; una ignis quibuslibet singularibus ignibus, atque ita de ceteris. Hinc esse videtur, cur Plato compararit ideam cum patre, materiam cum in Tim. 1. met. 6.
matre: *Hæc enim*, inquit Aristoteles, *uno coegressu adimpletur, masculus vero multas implet*. At, inquies, unde ergo erit singularium diversitas? Respondetur causam potissimum peti ex materia, quæ ut diversimode disposita est, ita vel melius, vel deterius ideam applicitam refert; eo modo, quo cera, prout fuerit purior, vel impurior, sic perfectius, imperfectiusque subit sigilli delineationem. Unde intelliges, quod ait Plotinus, animam loc. cit. c. 4.
a mente accipere multa, insuper vero a materia admittere plurima. Quin-etiam pernosces, cur velit ideam non esse rerum vilium, ut sordium; neque rerum non-naturalium, ut febris; neque rerum comparatarum, ut majoris, & excedentis; quod ista nimirum ex materia pendeant; ut prætercam, quod non vult etiam esse ideam artificialium, v. c. lyræ, nisi prout artificialia dependent ab homine, cujus est per se, ac proprie idea.

Percipies quoque exinde causam, ex qua videtur facta Platoni prima idearum suspicio, si cre- 1. Nicom 6. 1. met. 6.
dendum quidem Aristoteli sit. Non quod plane indubium sit ideas primum fuisse inductas, aut nominatas a Platone, ut apud Aristotelem legimus 1. met. 6. & 12. c. 4.
[nam & liber Timæi Locri de anima Mundi, & Trismegisti Pimander, si vera quidem scripta sunt, illas prius jam induxerant, nominarantque] sed quod alia fuerit occasio Aristoteli indicata. Scribit videlicet Platonem cum Cratylo conversatum hausisse ab ipso opinionem Heracliti, qui omnia sensibilia, atque singularia semper fluere, ac nunquam esse, seu eadem permanere asseverarat: adeo ut, cum non posset scientia, atque definitio de rebus fluentibus esse, quærenda esse videretur in rebus permanentibus, quæ eadem forent intelligibiles, ac universales. Tum, quod videret Socratem universalia inquirere, & definitionibus applicare animum, idipsum probasse, existimasseque non rerum singularium, sed universelium definitionem, & scientiam esse, ac ideas appellasse universalia hujusmodi, quæ cum Socrates separata a rebus singularibus non posuisset, alii posuissent, ut puta ipse Plato. Ubi notandum obiter id falsum videri, quod de Socrate Aristoteles memorat. Nam Socrates ipse apud Platonem in Parmenide, cum ex eo quæreretur, putaret-ne *χωρὶς*, *separatim* esse species, seu ideas, & separatim res, quæ illarum participes forent; putare se esse, respon-

Qui qualitatibus omnis expertem.

ſpondit. Utcumque ſit, notum ſuppono, quod ſuperius attigimus, univerſalem naturam ex detractiune circumſtantiarum, ſeu differentiarum, ut vocant, individuantium intelligi. Detrahe nempe ex ipſis ſingularibus hominibus juventutem, ſenectutem, pulcritudinem, deformitatem, eruditionem, ignorantiam, magnitudinem, parvitatem, albedinem, nigredinem, & cetera hujuſmodi; adeo ut ſuperſit ſulum, quod eſt commune omnibus, veluti eſſe animal, rationis capax, & mortale; tum id, quod ſupererit, intelligetur eſſe natura hominis univerſalis, ſeu una voce humanitas. Hæc porro eſt ſola, de qua Ariſtoteles, & Plato contendunt dari ſcientiam, ſed eo tameu diſcrimine, quod Ariſtoteles velit naturam hujuſmodi non eſſe aliquid reipſa a ſingularibus ſeparatum, ſed intellectu dumtaxat; adeo ut conſequenter dicat: *Univerſale aut nihil eſſe, aut eſſe aliquid poſterius ſingularibus*, quaſi videlicet collectum operatione intellectus. Plato autem, cum non neget eſſe aliquid univerſale in multis, hoc eſt in ſingularibus; itemque poſt multa, ut illud, quod ex ſingularibus per intellectum colligitur, admiſit tamen etiam univerſale ante multa, videlicet ipſam ideam, a qua ſingularia omnia pendeant, & quæ tamen ipſa neque a ſingularibus pendeat, cum ſeu illa ſint, ſeu nun ſint, &, ſeu generentur, ſeu corrumpantur, eadem ſemper maneat; neque etiam ab intellectu, magis, quam Sol ab oculo, cum intellectus potius illam, ut præexſiſtentem intelligere adnitatur. Huc facit illud Senecæ: *Homines quidem pereunt; ipſa autem humanitas, ad quam homo effingitur, permanet; & hominibus laborantibus, intereuntibus, nihil illa patitur.*

6. met. 3.
2. de an. 1.
loc. cit.

Ex his puto jam intelligi poſſe, quid ſentiendum eſſe videatur circa quæſtionem celebrem: *Ubi ſint Platonis ideæ?* Siquidem videas aliquos eſſe, qui cenſeant Platonem collocaſſe ipſas in neſcio quo angulu cœli, propter illud forte; quod B. Juſtinus ait, Platonem conſtituiſſe primum Deum, atque ideas in cœleſti ſphæra ſtellarum inerrantium. Sed conſtat ſane primum Deum non ita fuiſſe juxta Platonem a rebus bis noſtris ſejunctum. Conſtat aliunde virum ſolertem ideas ſic procul ablegare non potuiſſe, ut ad imprimendum rebus, quæ heic gignuntur, imagines, inutiles exſiſterent. Merito ſane, ſi feciſſet, appellatæ ideæ fuiſſent, Ariſtoteli: *Vaniloquia, metaphoraque poëtica; cantilena* item *inſulſa*, & referente etiam apud Euſebium Attico: *Nugæ, fabellæque circulatoriæ*. At non fuit profecto Plato ita hebes, ut ideas alibi, quam in divina mente collocaverit; quod præter varia, quæ ex ipſo citari poſſent teſtimonia, docent & Platonici omnes, & plerique Sanctorum Patrum, ut ex Græcis Theodoretus, ex Latinis Auguſtinus, & non pauci alii, quos inter Plutarchus: *Socrates*, inquit, *& Plato ideas ſtatuunt ſeparabileis a materia, ac in ipſo intellectu, & imaginatione Dei, qui ipſa mens eſt, ſubſiſtenteis.* Ne hanc porro ſeparationem, & ſubſiſtentiam ſic accipias, ut ſeu Socrates, ſeu Plato cenſuerint ideas quidem in cœlo eſſe, & res participeis in terris, ecce docet Plato quamlibet ideam eſſe rebus *inexſiſtentem* ἐνοῦσαν, ac *diffuſam per omnia* πάντη διατεταμένην, nempe uti & mens, ac per omnia diffunditur, & magno ſe corpore miſcet. Ex quo fit, ut hæc ſeparatio debeat perinde intelligi, ac dum, vivente homine, dicimus ejus animam a corpore ſeparabilem eſſe, quatenus non ita ab illo dependet, quin ipſo pereunte per ſeſe conſiſtat. Intelligere clarius id licebit eodem ſigilli exemplo, prout non ita imprimitur cohæretque ceræ, quin abeunte cera, & pereunte ſigillatione; ſeu imagine impreſſa ſubſiſtat. Quin velim concipias ſigillum applicitum aqua fluminis labentis. Ut ſub ipſo enim manet ſemper eadem ſubeuntis aquæ figuratio, licet continuo aliæ, ac aliæ partes aquæ præterfluant; ita & concipere potes hominis, v. c. ideam conſtare ſemper, ubicumque ſingularis homo fuerit; & tametſi illius partes continuo ſuccedant, ſive quædam exſolvantur, abeantque, & quædam adveniant, perſeverare tamen ſemper eundem hominem ex applicatione ejuſdem ideæ, ſicque verum eſſe, quod dicitur, nihil eſſe rei conſervationem aliud, quam continentem ejus productionem.

1. metaph. 7.
& l. 13. c. 5.
1. poſter. 2.
2. de præp.
2. Therap.
lib. q. 83.
quæſt. 46.
1. plac. 10.
in Phileb.
in Sophiſt.

Remanet tamen difficultas, quomodo idea, ſi eſt ſeparatum, diſtinctumve aliquid a rebus ſingularibus, pertinere nihilominus ad illarum eſſentiam valeat; cum nihil ſit intrinſecum magis unicuique rei, quam ejus eſſentia. Enimvero notandum eſt, cum *eſſentia*, τῆς οὐσίας vox ab ipſo *eſſe* derivetur, ſignificetque proprie conſtantiam, qua aliquid eſt, ſeu invariatum perſeverat; eam ob cauſam, juxta Platonem, id nomen propria tribui illi ſoli rei, quæ conſtat, ac immutata permanet, quæque proinde eſt τὸ ὂν, *ipſum verum ens*, Deus ſcilicet, mens, idea. Ad res autem ſenſibileis, ſingulareisque quod attinet, non cenſet Plato idem juris ipſis proprie competere; quoniam cum moveantur, fluantque continuo, & quod generentur, atque corrumpantur, modo ſint, & modo non ſint, non poſſint revera dici entia, ſeu eſſe, habereve per ſe eſſentiam. Hac certe de cauſa contendit τὴν οὐσίαν dici, non modo quaſi ἐσίαν, ſeu potius ἑςίαν [unde nihil mirum, ſi τῇ ἑςίᾳ, hoc eſt *Deæ Veſtæ* omnis eſſentiæ origini ſacrificatum primo fuerit] verum etiam; quaſi ὠσίαν, *ab impulſione*, ſeu motione; quod res ſola ceteras movens, ipſa immobilis, id nomen mereatur. Cum res porro mutabilis videatur eſſe aliquid, & in ſua ſaltem mutabilitate conſtare; idcirco dici quidem poteſt habere aliquam eſſentiam; ſed illam tamen adumbratam, &, ut loquuntur, participatam [participantem melius] quatenus ab illa continua ideæ impreſſione habet, ut continenter inſtauretur, eademque eſſe appareat. Itaque, cum id, quod res eſt, ab ipſa idea intime unita poſſideat, eapropter ſola idea dicitur illius eſſentia, eatenusque intrinſeca, quatenus res eſt per illam idipſum, quod eſt, & per ipſam ita conſtat, ut ex ejus ſeparatione deſinat plane talis res eſſe. Heinc eſt, quamobrem res creatæ perfectius in Divina mente, quam in ſeipſis eſſe dicantur; quoniam quod in ſeipſis ſunt, mutationi obnoxiæ ſunt; quod vero in Divina mente, mutabilitatis expertes.

in Phileb.

Patet conſequenter, quid ſit reſpondendum, cum Parmenides obiicit, fore, ut ideæ, ſi ſint ſeparatæ, nihil noſtri ſint. Nam ſeparatæ quidem dicuntur, quatenus exſiſtere ſeparatim a nobis poſſunt; ſed conjunctiſſimæ tamen ſunt, quatenus per ipſas ſumus id, quod ſumus. Dices: At-nonne præter ideam eſt in nobis aliquid omnino intrinſecum, atque inſeparabile, quo id, quod ſumus, eſſe dicamur? Reſpondetur, id dici poſſe ipſam imaginem, ſeu formam; ſed improprie tamen, ob illius fluxum, mutationemque continentem. Et Ariſtoteles quidem ipſi nomen tribuit eſſentiæ; ſed Plato digniori principio concedit. Quin negabit etiam Ariſtoteli ideam eſſe inutilem ad generationem rerum: quando ex idea cauſa redditur & generationis, & ſimilitudinis rerum inter ſe; cum explicari nihil tale poſſit ex Ariſtoteleis principiis. Negabit etiam non conferre ad definitio-

1. met. 7.
lib. 6. c. 13.

nem

nem, & scientiam; quando ipsa est, quæ continet proprie prædicata universalia, immutabilia, æterna, atque adeo essentialia, qualia Aristoteles frustra jactet. Is certe τῆς οὐσίας vocem ita accipit, ut aliquando quidem liceat, quemadmodum ante dicebamus, interpretari essentiam, seu rationem universalem, qua aliquid est, ut cum *esse sphæram* distinguit ab eo, quod est *esse sphæram æneam*: aliquando vero substantiam, seu subjectum accidentium, quo sensu ipsam dicit esse aut primam, sive singularem, ut Socratem, Bucephalum; aut secundam, sive universalem, ut hominem, equum: at neutro modo habebit quidquam immutabile, et æternum. Non priore, quoniam, ut ante referebamus, contendit universale nihil esse, nisi operante intellectu; adeo ut, cum constet intellectum nunc agere, nunc non agere, nulla sit ratio universalis, seu essentia immutabilis, ac æterna. Non posteriore; quoniam seu substantia singularis sit, gignitur, & corrumpitur; seu universalis, nunc est, nunc non est, prout intellectus agit, vel non agit [ut prætercam, quod ipse ait, si substantiæ primæ non fuerint, aliarum nullam esse posse.] Quamobrem nulla erit οὐσία, seu *essentia*, cui juxta Aristotelem, possit immutabilitas, ac æternitas convenire. Nulla etiam proinde definitio, nulla scientia, &c.

5. metap. 8. in Categ. c. de subst.

ibid.

Dicendum jam foret Platonem videri præclare sensisse de materiali principio, quatenus id fecit qualitatis expers, quatenus elementis prius; quatenus in fragmenta illa minutissima exsolubile; et non videri tamen posse satisfacere objectæ rerum varietati ex figuratione illa fragmentorum quadruplici; quoniam licet fingat ideam infinite variam, requiritur tamen etiam in materia dispositio infinite varia recipiendæ imagini; cujusmodi nunquam ex corporibus quadrifariam tantum figuratis erit. Dicenda hæc, inquam, & similia forent: verum nimis jam in Platone hæremus.

Dicendus Pythagoras restat, quem fecisse quoque materiam *ἄποιον qualitatis expertem*, confirmari ex eo potest, quod apud Laërtium putavit quatuor elementa mutari secundum se tota, seu ita, ut ignis non remaneret amplius ignis, neque aër aër, &c. ex quo sequitur, ut materiam habuerit ipsis elementis priorem, & ex se quidem illorum formis, qualitatibusque orbatam. Certe illius Sectatores, cum juxta Aristotelem duo principia statuerent, unum infinitum, alterum finitum, infiniti nomen materiæ tribuerunt, non ut immensam extensionem secundum locum significarent, sed ut ipsius capacitatem, & indifferentiam ad quamvis formam innuerent, sicque essentiam declararent. Quia percelebre porro est Placitum fuisse Pythagoreorum numeros esse principia rerum; idcirco, ut paucis dicere aggrediar, quid sibi velle visi fuerint, velim initio adnotes, quod legitur apud Stobæum. Illeic quippe Theano Pythagoræ uxor: *Audio*, inquit, *dici a Græcorum multis, asseruisse Pythagoram omnia ex numeris generari; ille autem non ex numero, sed secundum numerum generari omnia autumavit*. Quibus ex verbis intelligis non ex ipsis per se numeris res naturaleis constitui, sed habere solum quidpiam simile constitutioni numerorum. Ita apud Empiricum effertur omnia non tam esse numeros, quam esse numeris similia: τῷ ἀριθμῷ δέ τε πάντ' ἐπέοικεν: *Numero cuncta adsimilantur*: & Aristoteles de Pythagoreis loquens: *Corpora*, inquit, *ex numeris esse composita, & hunc numerum mathematicum esse, impossibile est; sed numerus nempe solitarius est; illi autem numerum entia dicunt;*

1. met. 5.

Ecl. phys.

adv. Arith.

13. met. 8.

quoniam sic suas corporibus speculationes accommodant, ut si ex numeris constarent. Hæc autem præmoneo, ut non suspiceris [quod plerique faciunt] esse in ipsis per se numeris virtutem quandam eximiam; aut Pythagoreos, dum iis uterentur, intellexisse aliud, quam quod ceteri vulgaribus nominibus significarent. Siquidem attenderunt solum ad quasdam rerum naturalium analogias cum numeris, resque propterea indigitarunt numerorum nominibus, quas nominibus aliis nuncupare fuisset in promptu.

Qui qualitatis omnis expertem.

Quod si requiras, cur numerorum, potiusquam aliarum rerum nomina usurpaverint, Aristoteles causam dicit. Primo, quod speculationibus mathematicis innutriti, numeros haberent ad manum. Sic videas artifices omneis proprias voces ad quidlibet significandum traducere; adeo singulis metaphora hæc placet, ac jure adnotat Cicero, Aristoxenum, cum musicus esset, & ne ab arte recederet, animam dixisse armoniam. Deinde, quod in numeris varietates longe plureis, quam in igne, aëre, aqua, & terra observarent, ut similitudine quadam variis rebus applicarentur. Siquidem & diversitas numerorum est inexhausta, & cujuslibet numeri comparationes plures sunt, ob quas diversis rebus conveniat. Sic quaternarius ex Plutarcho attributus est animæ, propter quatuor illius parteis, mentem, scientiam, opinionem, sensum: & ex Alexandro justitiæ, quia cum sit primus pariter par, æqualitatem justitiæ notat. Innuit etiam Aristoteles causam tertiam, quam Empiricus uberius deducit. Nam Pythagorei ratiocinabantur, cum debeat principium esse aliud a re, cujus est principium, debere sane principia rerum naturalium, quæ corporeæ apparentes, sensibiles sunt, esse incorporea, & intellectu solo percepta. Porro numeros ejusmodi esse, abstracte enim concipiuntur e concretione corporea; &, quod est proprium principii, nihil ipsis prius cogitari potest. Quippe, non corpora modo solida, & figuræ etiam planæ numeros priores agnoscunt [triangulus enim, v. c. talis est ex participatione ternarii] sed, quod est amplius, etiam ideæ, ceteræque res corporis expertes; ut cum dicimus, unam, duas, treis, quatuor, aut plureis ideas. Sic enim unitas, binarius, ceterique numeri priores sunt, easque transcendunt, enunciarique de illis possunt. Quo tamen loco notandum est Pythagoreis quibusdam visum numeros esse ipsas ideas, numeros, inquam separatos, & μοναδικὰς *solitarios* dictos, quasi qui in Divina mente consistant seorsum e rebus corporeis, quæ sunt quidam quasi numeri concreti.

1. met. 5.

1. Tuscul.

1. plac. 3.

in 5. c. lib. 1. metaph.

8. adv. phys.

Jam docent Aristoteles, Plutarchus, & alii, constituisse Pythagoreos duo prima rerum principia, efficiens nempe, quod idem esset Deus, mens, forma, anima Mundi; & patiens, quod esset materie, corpusve Mundanum. Designarunt autem efficiens unitatis nomine; quandoquidem, ut unitas numeri omnis principium est; sic primum efficiens rerum omnium, ac ipsius etiam materiæ, propter perfectionem, qua illam exornat. Sic dicebant omnia ab uno dependere principio; cum aliis etiam rationibus [præsertim apud Empiricum] revocarent omnia ad unum. Dicebant nimirum tam varias, quæ observantur rerum species ad certa genera reduci; ac omnia tandem genera referri ad unum supremum. Dicebant omnia, quæ sunt in Mondo certis numeris contineri, veluti ternario, quaternario, &c. verum esse quoque & dici unum ternarium, unum quaternarium, atque ita alios. Dicebant quicquid est in Mundo esse unum,

loc. cit.

loc. cit.

seu

ſeu rem quamlibet eſſe unam, & id genus ſimilia.
Qui qualitatis omnes earum. Itaque cum quicquid eſt unum, ex participatione unitatis dicatur unum, ideirco *ipſam unitatem* τὴν μονάδα primum principium eſſe dixerunt. Sic deſignarunt principium patiens nomine *binarii*, ſeu τῆ δυάδος *dualitatis*, quod, ut binarius unitatem immediate conſequitur, ita efficienti ſubiicitur patiens. Cenſuerunt autem binarium, ſive dualitatem ab unitate dependere, quod per illam intelligatur ex relatione ad alterum. Siquidem, cum quælibet res ſit una in ſe, & altera a qualibet alia; poſſumus intelligere priore quidem modo unitatem, & poſteriore dualitatem. Sed enim iſtam *dualitatem interminatam* eſſe dixerunt, δυάδα ἀόριςον, tum quod ſpectetur, quaſi abſtracte ab ipſis rebus numeratis ipſam determinantibus; tum quod per ſe multiplicata creare poſſit quadrata, cubos, & infinitas alias ſolidorum corporum ſpecies; cum ex oppoſito unitas ſit in ſe ita definita, ut ipſa ſit ſibi & radix, & quadratum, & cubus, & cetera omnia. Nempe clarum eſt, ſemel unum, non poſſe unquam eſſe niſi unum; & bis tamen duo eſſe quatuor, bis quatuor octo, atque ita in infinitum. Hinc vero eſt, cur unitatem dixerint alio nomine principium finitum, dualitatem infinitum; & cur attribuentes unitatem formæ, cenſuerint unamquamque rem determinari per ipſam ad certum gradum, ſeu certam ſpeciem: attribuentes vero dualitatem materiæ declararint ipſam ex ſe indeterminatam ad quamcumque formam.

Ceterum, quod Mundus conſtaret ex duobus illis principiis, forma ſcilicet, ac materia, ſeu anima, & corpore; ideo numerus quaternarius ſacer illis habitus eſt, quod utramque principium eo contineretur, & explicaretur. Ac primum quidem anima; quoniam anima eſt quædam harmonia [nam conſtat Mundum ut animari, ſic adminiſtrari per ipſam legibus quaſi harmonicis] harmonia vero eſt ſyſtema trium conſonantiarum, quarum proportiones in ipſo quaternario comprehenduntur, ut ſuperius deduximus. Diapaſon nimirum continetur proportione dupla, quæ eſt duorum ad unum, vel quatuor ad duo; diapente ſeſqui-altera, quæ eſt trium ad duo; & diateſſaron ſeſqui-tertia, quæ quatuor ad tria. Deinde ipſum etiam corpus; quoniam unitati, quæ eſt in quaternario, reſpondet punctum, quod in corpore; binario autem linea, quæ jacet inter duo puncta; ternario ſuperficies, quæ conſtituitur inter tria, dum ſcilicet concipimus triangulum primam figuram; & quaternario denique corpus, ſeu prima ſolida figura, quæ eſt pyramis. Ita declaratur non ſemel
adv. Arith. 1. adv. phyſ. 3. Hypot 18. ab Empirico occaſione ſacramenti, quo Pythagorei jurabant per ipſum-met Pythagoram, a quo fuerant Sacram *Tetractyn*, ſive quaternarium edocti:

Οὐ μὰ τὸν ἁμετέρᾳ ψυχᾷ, &c.

Quod commemoratum ſuperius, repetendum heic jam non eſt; uti neque quod diximus, cenſeri quaternarium fontem eſſe æternæ naturæ, quod ex ſe veluti profundat numerum denarium, quatenus continet unum, duo, tria, quatuor, quæ ſimul juncta conſtituunt decem; & decas, numerusve denarius eſt illis natura rerum univerſa ſecundum utrumque principium, de quo dictum eſt, decem combinationibus, de quibus ſtatim, expoſitum, incorrupta perſeverans. Fuit porro illis dictus numerus denarius non modo τέλειος *perfectus*, ſed etiam τελειότατος *perfectiſſimus*, argumentumque additum, quod omnes tam Græcæ, quam Barbaræ gentes ad decem uſque numerent, & ad unitatem redeuntes, repetitione ſolum utantur, An forte illi non adverterunt rei hujus cauſam videri, quod homines omnes decem digitis præditi, cœperint ab uſque initio [quod etiam-num plerique faciunt] inter numerandum eos percurrere, & ad ultimum progreſſi ad primum redire. Perſpicuum eſt autem, ſi homines fuiſſent præditi digitis octonis, duodenis, aut numero alio, ut pleraque alia animalia ſunt, tum rationem aliam numerandi hominibus futuram fuiſſe; abſque eo, quod rerum natura debuiſſet propterea illi numero alligari. Fuiſſet profecto numerus duodenarius tanto commodior, quanto plureis longe aliquotas parteis, quam denarius contines; & ſenarius tanto acceptior, quanto perfectior habitus, quod & ternarius illum contineat, ut quaternarius denarium, & exquiſite præterea ex omnibus ſuis aliquotis partibus componatur.

Sed, hoc dimiſſo, Pythagorei varie certarunt, ut comprobarent numerum denarium omnia continere. Alii enim excogitarunt decem ſuprema genera, quæ nihil non complecterentur, ſubſtantiam, quantitatem, qualitatem, & categorias ceteras, de quibus qui liber tribuitur Ariſtoteli, creditur pleriſque aut certe alius ſimilis, eſſe Archytæ Pythagorei, ut a Simplicio proditum eſt. Alii col- *Præfat. in Categ.*
legerunt præcipua totius Mundi corpora, & cum novem ſolum eſſe comperirent, nimirum cœlum inerrantium, ſeptem planetas, globum telluris, ideo, ut numerum explerent addiderunt ἀντίχθονα *terram ex adverſo ſitam*, ut Ariſtoteles adnotavit. Alii autem demum invexere decem coor- *1. met. 5.*
dinata principia, *quæ Alcmæus Crotoniates*, inquit Ariſtoteles, *aut ab illis ſumpſerit, aut illi ab ipſo.*
Ea ſunt decem conjugationes, finitum, infinitum; *ibid.*
impar, par; unum, multitudo; dextrum, ſiniſtrum; mas, fœmina; quieſcens, motum; rectum, curvum; lumen, tenebræ; bonum, malum; quadratum, altera parte longius: Quæ tamen omnia non tam decem, quam duo tantum principia ſunt decem oppoſitionibus expreſſa. Demiratur porro Ariſtoteles, cur, cum in principiis dextrum, ſi- *2. cœli 2.*
niſtrumque ponerent, non poſuerint pari ratione ſuperius, inferius; anterius, poſterius. Cauſatur *13. met. 8.*
quoque quam inſufficiens hujuſmodi numerus ſit ad tantam varietatem rerum. Quippe cum rerum ſpecies numero tam parvo brevi abſumatur. Reprehendit, quod licet quædam ex iis principiis *lib. 1. c. 7.*
generent, ut cœlum, & parteis, paſſiones, operaque ipſius, ſint aliqua tamen de quibus dicere nihil valeant, veluti, quomodo ſit motus; quantumcumque numerum finitum, & infinitum, imparem, & parem ſupponant. Sugillat, partim quod numeros obſcure rebus applicent; partim, quod illas *cap. 5.*
ideo ſuperficie tenus definiunt; quando minima occaſione, ſeu ſimilitudine cum numeris cognita, eſſe eam eſſentiam putant. Ne in hoc hæream, videri poſſunt longe melius Platonici, quam Pythagorei ſenſiſſe. Cum utrique enim rerum formas deduxerint ab anima Mundi, illi ob ideas, hi ob numeros; ſatius longe fuit tot ideas, quot rerum ſpecies ſtatuere; quam aſſignare numeros paucos, juxta quos non poſſent tot ſpecies diſtingui. Certe, licet anima Mundi proportiones, ac numeros, quibus res omnes temperentur, conformenturque concipiat; pro varietate tamen rerum neceſſarium eſt proportiones, & numeros illos variari, ſicque ſaltem non fieri pauciores, quam ſint ſpecies rerum.

Verum quicquid de formis ſit, ſupereſt dicendum, quod circa materiam videri paradoxum poſſit. Nempe videri Pythagoreos pro prima materia agnoviſſe atomos eas, de quibus deinceps

dicen-

dum est, ipsas *μονάδας unitates* appellitando. Etenim, licet unitatem primum, ac præcipue principio agenti, seu formæ attribuerint; ut eundem tamen numerum variis rebus assignabant, ita potuerunt unitatem attribuere atomo, quatenus est primum, simplicissimumq; compositionis principium. Et sane, ut numerus quivis seu magnus, seu parvus nihil aliud est, quam unitatum aggeries; eodem modo corpus seu magnum, seu parvum nihil aliud est, quam aggeries atomorum. Huc facit
Ecl. Phys. 25. 4. Therap. primum, quod habet Stobæus, Echphantum nempe Pythagoreum [apud Theodoretum legitur Diophantus] docuisse: *ἐκ μὲν τῶν ἀτόμων συνιστάναι τὸν κόσμον componi Mundum ex atomis*, & quod *τὰς Πυθαγορικὰς μονάδας οὗτος πρῶτος ἀπεφήνατο σωματικάς*, *primus unitates Pythagoricas dixerit*
cap. 12. 1. de an. 4. *corporeas*. Facit non id modo, quod Aristoteles ait: *οὐδὲν διαφέρειν μονάδας λέγειν, ἢ σωμάτια σμικρά*, *nihil interesse, dicere unitates an perexigua corpuscula*; verum etiam, quod alicubi Py-
13. met 6. thagorei apud eundem *τὰς μονάδας ὑπολαμβάνουσιν ἔχειν μέγεθος*, *existimant unitates magnitudinem*
4. phys. 6. *habere* [quæ sane atomorum, non formæ incorporeæ proprietas est] quodque rursus apud eundem ut superius meminimus, introducere dicuntur *τὸ κενὸν, ὃ διορίζει τὰς φύσεις inane, quod dirimit naturas*: neque enim aliud, quam inane interspersum heic commode intelligas, quo atomi discriminantur. Facit Epigramma, quod Automedon sic concludit, quasi *αἱ μονάδες* unitates idem sint, quod atomi Epicureæ:

1. Anthol. 25. *Ταῦτ' εἰδὼς, σοφὸς ἴσθι, μάτην δ' Ἐπίκουρον ἔασον*
Ποῦ τὸ κενὸν ζητεῖν, καὶ τίνες αἱ μονάδες.
Hæc monitus, sapito, ac permittito frustra Epicuro
Quærere, inane ubi sit, quæ monadesve sient.

lib. 2. cap. 2. Facit, quod Vitruvius, postquam dixit Pythagoreorum disciplinam adjecisse ad aquam, & ignem, aëra, & terrenum, ita subjungit, & explicat opinionem Democriti, ut illa eadem dixerit, sed resolubilia tamen in individua corpora, quæ disjuncta soliditatem retinent, &c. Facit proinde demum, quod tam Democritus, quam Leucippus, & Metrodorus, ac Epicurus, & uno verbo præcipui omnes assertores atomorum ad Pythagoræ sectam referantur, ut suo loco deduximus; adeo proinde, ut videantur solum a Pythagoreis ceteris differre, quod cum atomos id, quod sunt, perspicue nominaverint, illi obscuro vocabulo unitates appellitarint.

CAPUT V.

De opinione statuentium materiam solas atomos, insectiliave corpuscula prædita magnitudine, figura, pondere dumtaxat.

HÆc porro sponte invitant nos, ut opinionem denique eorum, qui atomus aperte dixerunt, ipsasque prima rerum principia, primamve materiam esse autumarunt, pervideamus. Fecere nempe ipsi quoque talem materiam *ἄποιον ex-qualem*, prout negarunt atomis & vocatas illas primas qualitates, calorem, frigus, humiditatem, siccitatem, & vocatas quoque secundas, colorem, odorem, saporem, & consimileis; ac si illis sub magnitudine tantula, eaque

mobili tribuere figuram, id fecere tantum eo sensu, quo Platonem quoque fecisse declaratum fuit. Præterea autem easdem vocatas non modo, ut mox ante visum, *μονάδας unitates*, & *σωμάτια corpuscula* [sic enim Cicero quoque interpretatur] *Qui atomos statuant materiam primam.* 1. Acad.
sed absolute etiam, & *κατ' ἐξοχὴν τὰ σώματα corpora*, quia sint naturæ incorporeæ, hoc est *inanis penitus expertia*, *ἀμέτοχα κενοῦ*, qua occasione etiam dicentur *πλήρη, μεστὰ, ναστὰ, plena*; itemque *στερεὰ, καὶ σκληρὰ, solida, ac dura*. Et rursus, quod omnia ex iis componantur, dici non modo *ἀρχὰς principia, primordia*, & *στοιχεῖα elementa*; verum etiam *πρῶτα σώματα corpora prima*, & *πρῶτα μεγέθη, primas magnitudines*; itemque *seminium, seminarium, πανσπερμίαν*, & *genitalia semina rerum*, ac *τῶν ὄντων ὕλην, rerum sylvam*, sive *materiam*. Sed enimvero creberrimum est dici *ἀτόμους*, intelligendo *σώματα corpora*, aut potius *ἀτόμους* intelligendo *φύσεις, naturas*; quod *τὴν τομὴν*, id est *sectionem*, inquit Servius, in Eclog. 6.
non recipiant. Diversa paulo ratio est, qua *σταγονίας*, hoc est thuris masculi gutta *ἄτομος* vocatur; neque enim sic dicitur, quod sectionem non admittat, sed quod sponte, & absque incisione erumpat; hoc obiter tamen. Scribit Dionysius Alexan- 14. Præp.
drinus apud Eusebium *ἀτόμους* dictas *διὰ τὴν ἄλυτον στερρότητα, ob soliditatem indissolubilem*; quod Cicero quoque prius adnotarat. Nimirum corpora 1. de fin.
concreta, seu composita, quod ob inanis admistionem penitus solida non sint, varie dividuntur, subdividunturque, donec perventum ad ista usque corpora prima fuerit; ceterum ipsa nullo modo posse deinceps dividi; unde & dicuntur *Individua, indivisibilia, insectilia, insecabilia, impartibilia, ἀδιαίρετα, ἀμερῆ*, & quia nihil minus natura agnoscit, *ἀνεπαίσθητα, καὶ ἀόρατα, λόγῳ θεωρητὰ, insensibilia, invisibilia, mente percepta corpuscula*.

Adnotare autem lubet dici *ἄτομον*, non ut vulgo putant [& quidam alioquin eruditi interpretantur] quod partibus careat, & magnitudine omni destituatur, sitque proinde aliud nihil, quam punctum mathematicum; sed quod ita solida, &, ut ita dicam, dura, compactaque sit, ut divisioni, sectionive, & plagæ nullum locum faciat; seu quod nulla vis in natura sit, quæ dividere illam possit. Epicuri hac de re verba apud Plutarchum 1. plac. 3.
perspicua sunt: *Καλεῖται*, inquit, *ἄτομος, οὐχ ὅτι ἐστὶν ἐλαχίστη, ἀλλ' ὅτι οὐ δύναται τμηθῆναι, ἀπαθὴς οὖσα, καὶ ἀμέτοχος κενοῦ*, *Dicitur atomus, non quod minima* [scilicet instar puncti] *sit; sed quod non possit dividi, cum sit patiendi incapax, & inanis expers*. Pergit, *ὥστε ἐὰν εἴπω ἄτομον, ἄθραυστον λέγω, καὶ ἀπαθῆ, καὶ ἀμέτοχον κενοῦ*, *adeo ut dicens atomum, dicat id, quod & plaga securum est, & pati nihil potest, & inanis est expers*. Spectat huc, quod ait Ausonius:

——— tenuissima tantis de rat. lib.
Principia, & nostros non admittentia visus,
Parvarum serie constant connexa atomorum,
Sic solidum imprimis, nullique secabile segmen, &c.

Et Leucippus quidem, ac Democritus non invisibileis modo ob parvitatem dixerunt, quod habet Aristoteles, sed indivisibileis etiam: unde Galenus 1. Phys. 4. & 1. Gen. 8.
scribit fecisse illos atomos *ἀθραύστους ὑπὸ σμικρότητος, infrangibileis ob exiguitatem*, Epicurum 1. de Elem. 4. Therap.
vero *ὑπὸ σκληρότητος, ob soliditatem*; respexitque huc Theodoretus, cum *ἀδιαίρετον*, inquit, *καὶ ἄτομον, καὶ ναστὸν, οἱ μὲν διὰ τὸ ἀπαθὲς ὀνομάζουσιν, οἱ δὲ διὰ τὸ ἄγαν σμικρὸν, ἅτε δὴ τομὴν, καὶ διαίρεσιν δέξασθαι οὐ δυνάμενον, indivisibile, insectile, plenum dicunt aliqui, quod passionis expers*

sit;

sit; alii, quod tanta sub parvitate sectionem, sive Qui atomos statuunt materiam primam. *divisionem admittere non valeat;* verum Epicurus, ut constat, ammiguitatem melius declinavit, ac veluti præoccupavit, quæ pronum erat obiicere. Quanquam, si credimus Simplicio, Leucippus in 6. Phys. tex. 1. com. 1. ad Arat. Phæn. etiam, ac Democritus insecabilitatis atomorum causam ad impatibilitatem earum retulerunt. Si Achilli Tatio, Epicurus etiam ad exiguitatem: Καλεῖ δὲ αὐτὰς ἀτόμους, inquit, ἢ διὰ σμικρότητα ἀπαραίτους τινὰς οὔσας, ἢ διὰ τὸ ἀφθάρτους αὐτὰς εἶναι καὶ μὴ τέμνεσθαι. *Appellat ipsas atomos, aut propter exiguitatem, cum nempe minimula sint; aut propterea quod corruptionis, divisionisque sint* in 1. Phys. *incapaces*. Si denique Philopono, tam Leucippus, & Democritus, quam Epicurus existimarunt: *Atomos propter exiguitatem quidem esse invisibileis; sed propter soliditatem esse divisionis experteis*.

Rursus aduotare etiam placet, cum Epicurus non fuerit primus, qui si rem spectemus, opinionem de atomis induxerit in Philosophism; si vocem tamen attendamus, non deesse qui ipsi loc. cit. illius excogitationem attribuant. In his est Theodoretus paulo ante citatus; nam postquam docuit corpuscula dicta Democrito ναστὰ *plena*, & Metrodoro Chio ἀδιαίρετα *indivisibilia*, subjungit: Ἐπίκουρος ὁ Νεοκλέους, &c. τὰ ὑπ' ἐκείνων ναστὰ, καὶ ἀδιαίρετα δὴ κληθέντα, ἄτομα προσηγόρευσεν, cap. 10. de ira Dei. *Epicurus Neoclis filius dicta illis Nasta, & Adiareta, appellavit Atomos*. Quod si verum sit, oportet lapsum fuisse Lactantium, dum nominis impositionem refert ad Leucippam; uti & Sidonium Apollinarem dum ad Archelaum [sic enim legendum, non Arcesilam] illis versibus: carm. 15.

Post hos Archelaus divina mente paratam
Coniicit hanc molem, confectam partibus illis,
Quas atomos vocat ipse leveis.

8. civit. 2. D. certe Augustinus non ex atomis, sed *ex particulis dissimilibus* constituisse omnia Archelaum dicit. Taceo vero ipsum Aristotelem de Democrito, & Leucippo loquentem, memorare illos non 1. de gen. 2. 3. cœli 2. tam dixisse, quam sensisse ἄτομα μεγέθη, *magnitudines individuas*, idque adjective solum, ut vides, quemadmodum alias τὰ πρῶτα μεγέθη *magnitudines primas*, & similia; utcumque autem de voce sit, quod ad rem ipsam attinet, percelebre est Epicurum mutoatum fuisse ex Democrito doctrinam de atomis: non quod Democritus propterea de atomis primus disputaverit, tanquam lib. de Fato, illarum primus inventor, ut Minotio Felici visum; sed quod vir sagacissimus rem præ ceteris illustrarit; quippe & hoc nomine excusari debet, quod Cicero illum auctorem atomorum facit. Ceterum enim Leucippus, ipsius magister, is fuit, qui lib. 9. primus, si Laërtio credendum, principia rerum atomos statuit. Si credendum, inquam; nam ne Leucippus quidem ipse videtur primus omnium adv. Phys. lib. 10. disseruisse de atomis, cum Posidonius Stoicus, referente Empirico, Moscho cuidam Phœnici id tribuat; & Strabo idem referens vixisse hunc Moschum adiiciat ante belli Ttujani tempus.

Sed, ne tam altum recedamus, videntur profecto Philosophi alii, sub aliis licet nominibus, atomos etiam constituisse. Dictum jam de Pythagora Pythagoreisque est: quid autem velle aliud Empedocles potuit, cum sua illa quatuor elementa composuit *ex fragminibus quibusdam minutissimis, quæ quasi elementa elementorum esse censuit* θραύσματα ἐλάχιστα οἱονεὶ στοιχεῖα; id scilicet ha- 1. plac. 13. bet Plutarchus, qoi & adiicit Heraclidem induxisse similiter ψήγματά τινα ἐλάχιστα, καὶ ἀμερῆ, *ramenta quadam minima, & impartibilia*. Innulmus jam ante, Platonem idipsum sensisse, quod Empedoclem; quando pari modo quatuor elementa in eas comminuit particulas, quæ διὰ σμικρότητα, *ob exiguitatem inconspicua sint, & mente* in Tim. *solum intelligantur*. Hac sane de causa Pachymerius scribit tam Platonem, quam Xenocratem statuisse μεγέθη ἀδιαίρετα, *magnitudines individuas*. lib. de insecab. 1. in cap. 1. An memorabo etiam Heraclidem Ponticum, & post-modum etiam Asclepiadem Bithynium ἀνάρμους ὄγκους *incompositas moleculas*, referente Empirico, asseruisse, quas Galenus ait idem esse cum ipsismet 3. hypot. 4. atomis Democriti, & Epicuri? An Diodorum il- in 6. Epidem com. 4. lum cognomento Cronum, qui ex eodem Empirico ibid. & adv. defendit ἐλάχιστα, καὶ ἀμερῆ σώματα, *corpora minima*, Phys. *partitionisque incapacia*? Ne longum faciam, & ut reticeam ceteros, qui atomos expresse dixerunt, ut Mnesitheum medicum, de quo alibi Galenus, & Artemidorum, de quo Seneca; demiror solum, 7. qq. nat. 7. quare Lactantius in hæc verba proruperit: *Ubi* 3. instit. *sunt, aut unde ista corpuscula? Cur illa nemo, præter unum Leucippum somniavit, a quo Democritus eruditus hæreditatem stultitiæ reliquit Epicuro*. Et rursus: *An solus Leucippus oculos habuit, solus* de ira Dei. *mentem? qui profecto solus omnium cæcus, & excors fuit, quia loqueretur, quæ nec æger quisquam delirare, nec dormiens possit somniare*. Verum hi quidem ex Antiquis.

Nostris hisce temporibus exortus est præclarus vir Renatus Cartesius, qui Mundum non finitum, non infinitum, sed indefinitum habens, talem quoque habet materiam, quæ omnia initio spatia occupans, seu ipsa potius spatium exsistens [neque enim spatium distinguit ab extensione corporea, cum & nihil proinde inane admittat] sic a Deo confracta fuerit, ut abierit in particulas, quæ quasi fragmina Empedoclea, aut ramenta Heraclitea forent. Cum Epicurus vero censeret esse atomis mobilitatem ingenitam, quæ in illis perpetuo constaret; censet ipse Deum indidisse singulis fragminulis motum, qui in natura constanter maneat; cum tametsi unum in aliud incurrens, tantum sibi adimat motus, quantum illi imprimit, is tamen motus non pereat, sed alicubi perseveret. Fuisse autem supponit fragminula omnia initio æqualia, eaque dicere atomos recusat, quod esse ipsa dividua, & non finite quidem, non infinite, sed indefinite velit. Non fuisse initio globulosa, quia intercepissent inania spatiola; sed progressu tamen temporis evenisse, ut angulosa cum forent, & circulariter moverentur, abrasi fuerint anguli, globulique varii exinde confecti; derasa autem sobtilisve ramentorum materies spatiola omnia globulis intercepta compleverit. Quod aliqua vero non tam tornata in globulos fuerint, quam inter treis quosdam globulos transeuntia triangularem formam induerint, ea idcirco fuisse, præ reliqua subtili materia, crassiora, angulosiora, mutuo hærentiora, segniora; formata aliunde in colomellas tribus striis in modum cochlearum, intortis excavatas; cum & ex materia etiam subtiliore possent aliquæ similes per eosdem transitus compingi. Evasisse proinde fragminula trium quasi graduum, seu, ut is vocat, elementorum. Primum enim elementum appellat subtilem illam derasionis materiam; Secundum ipsos globulos; Tertium hanc materiam striatam. Constare autem ex primo Solem, & affixa sidera; quatenus subtilis materies heic illeic varie circumacta varios creavit, quos Epicuri imitatione vortices dixit, quorum etiam-num sit constans gyratio. Ex secundo cœlum, quatenus materiæ subtilis gyratione fuere extrusi, ac ejusdem porro energia circumgyrati. Ex tertio, quasi ex quadam spuma in cir-

in circumferentiam abacta, ipsas maculas, quales sunt Solares, qualesque si aliquam stellam sic circumobsideant, ut ea gyrationis debilioris facta, abduci se a vicinæ alicujus circumgyratione sinat, tunc aut circa illam rotetur, sitque adeo planeta, cujusmodi sunt circa Solem Mercurius, Venus, Tellus, & alii; aut in directum transmittatur, & Cometa fiat. Porro tum ad ista, tum ad minora omnia, quæ in natura sunt corpora, qualitatesque eorum omnes, universave phænomena, non aliud in suis fragminulis exigit, quam quod Epicurus in suis atomis, in tantula videlicet magnitudine, figuram, & motum, cum situ, & ordine congruo, ut postea explicabitur. An jure vero perveniri ad individua renuat; an tueri possit fragminula initio ita emoveri potuisse, ut circulariter moverentur, detererenturque, citra admistionem spatiolorum inanium, in quæ reclinatio quædam fieret: an fragminula subtilis materiæ diversimode figurata cum sint, & se mutuo, & globulos, quin inania spatiola intercipiant, contingere possint; aliaque id genus; id partim ex superius dictis, partim ex iis, quæ & mox, & postmodum quoque dicenda erunt, intelligi licebit.

Nunc enim cum probabilis præ ceteris videatur opinio, quæ rerum principia statuit atomos, difficultas tamen imprimis occurrit, atomi-ne in natura dentur, imo an dari omnino possint. Siquidem ex adverso stant, quotquot existimant continuum non posse ita dividi, ut ad minima, & quæ deinceps sint insectilia perveniatur, sed esse in infinitum divisibile, seu divisibile in semper divi- 1. plac. 16. sibilia. Hujusmodi fuere Thaletis, & Pythagoræ Ecl. phys. 17. sectatores, ut a Plutarcho, & post ipsum a Stobæo commemoratur [ubi obiter apud Plutarchum nota, post illas voces τμητὰ εἰς ἄπειρον, supplendas videri illas Δημόκριτος δὲ, καὶ Ἐπίκουρος τὰς ἀτόμους, &c. videlicet locus aperte mendosus libro primo de Placitis.] Sequuti sunt Aristoteles, Peripatetici- cap. 2. lib. 7. adv. phys. que omnes in tertium præsertim Physicorum librum, in quo Aristoteles Platonem etiam pertrahit ad divisionem in infinitum. Stoici quoque ex Laërtio, & Empirico; ac, ut verbo dicam, Mathematici, & quotquot incommoda norunt, quæ compositionem ex indivisibilibus consequuntur. Quare pernoscendæ imprimis videntur rationes, quibus atomorum assertores dari eas probant; Epicurus præsertim, & qui illum est imitatus Lucretius, monumenta videlicet aliorum non perinde exstant; ac tum disquirendum cujusmodi sint, quæ incommoda illis obiiciuntur.

Duo solum præmittenda sunt: unum est, loqui Epicurum de insectilibus physicis, seu corpusculis, in quæ natura corpora grandiora ultimo resolvit, quæque, cum ad ea est perventum, irresolubilia deinceps, indivisibiliaque ideo habet, quod cum eo usque interceptum foret aliquid inanis, cujus occasione concretionis partes separabiles fierent; ipsæ particulæ ultimo residuæ nihil intra se inanis contineant, sed solidissima plane sint, nullamque adeo separationem, sive di- ad Herod. stractionem ferant. Hinc est, quamobrem Epicuro definiente atomum: Πλήρη τινὰ φύσιν ἅτε οὐκ ἔχουσαν ὅπῃ, ἢ ὅπως διαλυθήσεσθαι, ipse interpretatus fuerim: *Plenam quandam, seu vacui expertem, solidamque adeo naturam; quippe quæ non habeat, qua ex parte, aut quomodo fissuram admittat, sicque dissolvatur*. Nimirum, quasi omne corpus, quod divisibile, exsolubileque est, tale sit propter inane interceptum, parteisque dissociens, ac ingressum præbens virtuti externæ ad eas sejungendas: id vero, quod inexsolubile, indivisibileque est, tale sit, quia omnino plenum, solidumque sit, inaneve nihil habeat, ex quo partium separationem timeat. Et vide, ut Lucretius rem luculenter exprimat: *Qui atomos statuunt materiam primam.*

Hæc neque dissolvi plagis extrinsecus icta lib. 1. v. 529.
Possunt, nec porro penitus penetrata retexi,
Nec ratione queunt alia tentata labare.
Nam neque conlidi sine inani posse videtur
Quidquam, nec frangi, nec findi in bina secando;
Nec capere humorem, neque item manabile frigus,
Nec penetralem ignem, quibus omnia conficiuntur.

Alterum est, docere Lucretium non esse, cur dari atomos negetur, tametsi per se, atque separata in sensum non cadant, sed præ sui exilitate omnem visum etiam acutissimum longissime fugiant. Quippe idipsum est, quod de suis etiam corpusculis admonet Plato, dum: *Oportet*, inquit, in Tim. *illa omnia mente concipere adeo exilia, ut nullum generis cujusquam evadat nobis sigillatim ob sui exilitatem conspicuum; consurgentes vero ex pluribus aggregatis moles visibiles fiant*. Quia vero non desunt, qui Lactantio potius, quam ipsi etiam Platoni fidem habeant, dum: *Si sint*, inquit, *corpus-* 3. instit. *cula, & quidem solida, ut dicunt, sub oculos certe venire possunt*; adscribere juvat, quæ varia exempla Lucretius proponit rerum corporearum, quas nemo neget exsistere, licet visus acutiem fugiant. Sic vero exorditur:

Ne qua forte tamen cœptes diffidere dictis, lib. 1. v. 268.
Quod nequeunt oculis rerum primordia cerni;
Accipe præterea quæ corpora tute necesse 'st
Confiteare esse in rebus, nec posse videri.

Tum venti exemplum hoc modo declarat:

Principio venti vis verberat incita pontum,
Ingenteisque ruit naveis, & nubila differt.
Interdum rapido percurrens turbine campos
Arboribus magnis sternit, monteisque supremos
Silvifragis vexat flabris; ita perfurit acri
Cum fremitu; sævitque minaci murmure pontus.
Sunt igitur venti nimirum corpora cæca,
Quæ mare, quæ terras, quæ denique nubila cæli,
Verrunt, ac subito vexantia turbine raptant.

Et cohærenter odoris, caloris, frigoris, vocis:

Tum porro varios rerum sentimus odores;
Nec tamen ad nareis venienteis cernimus unquam,
Nec calidos æstus tuimur, nec frigora quimus
Usurpare oculis, nec voces cernere suemus;
Quæ tamen omnia corporea constare necesse 'st
Natura, quoniam sensus impellere possunt;
Tangere enim, & tangi, nisi corpus, nulla potest res.

Humoris item tacite concreti, & evaporati: v. 306.

Denique fluctifrago suspensæ in littore vestes
Uvescunt; eædem dispansæ in Sole serescunt.
At neque quo pacto persederit humor aquai
Visum 'st; nec rursus quo pacto fugerit æstu.
In parvas igitur parteis dispergitur humor,
Quas oculi nulla possunt ratione videre.

Et eorum, quæ per detritionem ex variis abeunt corporibus: v. 322.

Quin-etiam multis solis redeuntibus annis
Annulus in digito subtertenuatur habendo.
Stillicidi casus lapidem cavat: uncus aratri
Ferreus occulte decrescit vomer in arvis;
Strataque jam volgi pedibus detrita viarum
Saxea conspicimus; tum portas propter, ahena
Signa manus dextras ostendunt attenuari,
Sæpe salutantum tactu, præterque meantum.
Hæc igitur minui, quom sint detrita, videmus;
Sed quæ corpora decedant in tempore quoque
Invida præclusit speciem natura videndi.

Denique eorum, ex quibus est rerum naturalium incrementum, & decrementum:

Qui atomos statuant materiam primam.

Postremo quæcumque dies, naturaque rebus
Paullatim tribuit, moderatim crescere cogens
Nulla potest oculorum acies contenta tueri,
Nec porro quæcumque ævo, macieque senescunt,
Nec mare quæ impendent vesco sale saxa peresa,
Quid quoque amittant in tempore cernere possis;
Corporibus cæcis igitur natura gerit res.

Hisce præmissis, ratio prima, qua Epicurus contendit esse necessarium dari atomos, eadem est cum
12.met.3.& 8.phys.9. ea, qua Aristoteles quoque probat esse in rebus materiam primam, ingenerabilem, incorruptibilemque, atque adeo ex qua præexsistente omnia generentur, & in quam superstitem omnia postremum dissolvantur. Nempe contendit Epicurus, atomos talem esse materiam, immutabilem quippe, seu ortus, atque interitus expertem; ac discrimen est solum, quod ipse velit resolutionem naturalem terminari tandem ad insectilia corpuscula: Aristoteles vero non habeat, qualem describat materiam, in quam resolutio sit ultimum facta. Continetur porro ea ratio illo Epistolæ ad Herodotum contextu, ex quo atomi definitio paullo ante decerpta est, cujusque hujusmodi est sensus: Cum natura nihil ex nihilo faciat, redigatve in nihilum; oportet quidpiam superesse in concretionum dissolutione, quod inexsolubile, intransmutabileque sit. Et videmus quidem naturam corpora resolvere in particulas impense exiguas [nam, ut exemplo res dicatur, quam oportet subtiles sint, cum cibus ita exsolvitur, ut excrementis varie rejectis, quod alimenti superest, in omneis etiam minimas corporis parteis distribuatur] verum natura aliquousque in hac resolutione procedit, neque in infinitum, infiniteve comminuit. Nempe vis illius definita est; & cum præcurrendo infinito sit infinito tempore opus, nihil unquam novi gigneret natura, si exsolvenda prius vetera infinite forent. Hac certe de causa citatus Aristo-
loc.met.cit. teles perveniri vult ad extremam materiam, & pro absurdo ducens *εἰς ἄπειρον ἰέναι*, *in infinitum abire*, concludit, *ἀνάγκη δὴ ἵστασθαι*, *necessario esse consistendum*. Superesse igitur debent, extrema facta resolutione, particulæ minutissimæ, quæ inexsolubiles sint [nam si exsolubiles adhuc forent, non foret, contra hypothesin, extrema facta resolutio, & ea resolutio potest accipi, quæ extrema intelligatur.] Quare & supersunt quas dicere *ἀτόμους, καὶ ἀμεταβλήτους*, *individibileis*, & *intransmutabileis* liceat. Lucretius porro hanc rationem ita exprimit, ut etiam inferat, si in extrema resolutione res in nihilum potius, quam in solidum quidpiam pervenirent, & debuisse jampridem omnia in nihilum redigi; & debere omnia, quæ jam sunt ex nihilo esse refecta:

lib.1.v.542. *Præterea, nisi materies æterna fuisset,*
Antehac, ad nihilum penitus res quæque redissent,
De nihiloque redacta forent quæcumque videmus.
At quoniam supra docui nil posse creari
De nihilo, neque quod genitum'st, ad nil revocari;
Esse immortali primordia corpore debent,
Dissolvi quo quæque supremo tempore possint;

Ubi tamen illud, *nil posse creari de nihilo*, debemus iterum intelligere secundum vireis naturaleis; uti etiam voces *æterna materia*, aut *immortalis corporis* accipiendæ sunt eodem sensu, quo interpretari solemus ingenerabilitatem, & incorruptibilitatem Aristoteleæ materiæ; ut nempe solum intelligamus materiam rerum tota Mundi duratione sic perseverare, ut ex quo primum creata fuit, nulla ejus portio periisse, aut in nihilum abiisse censeatur. Concludit autem Lucretius:

Sunt igitur solida primordia simplicitate,
Nec ratione queunt alia servata per ævum
Ex infinito jam tempore res reparare.

Et ut ostendat naturam ad extremam aliquam usque resolutionem procedere, neque infinitam moliri, pergit: v.552.

Denique, si nullum finem natura parasset
Frangendis rebus, jam corpora materiai
Usque redacta forent, ævo frangente priore,
Ut nihil ex illis a certo tempore posset
Conceptum, summum ætatis pervadere finem.
Nam quidvis citius dissolvi posse videmus,
Quam rursus refici: quapropter longa diei
Infinita ætas anteacti temporis omnis
Quod fregisset adhuc disturbans, dissolvensque,
Nunquam id relliquo reparari tempore posset.
At nunc nimirum frangendi reddita finis
Certa manet, quoniam refici rem quamque videmus;
Et finita simul generatim tempora rebus
Stare, quibus possint ævi contingere florem.

Et quia responderi posset, non in infinitum quidem naturam procedere, sed non propterea tamen ad extremam resolutionem pervenire; cum superesse possint quidam quasi *ὄγκοι*, seu moleculæ, glebulæve exsolutionis expertes; ideo urget postea duobus argumentis. Unum est, quod nisi hujusmodi moleculæ penitus explicarentur, inepta foret rerum materies innumeris illis, quibus debet subiici, mutationibus, atque formis: v.612.

Denique, ni minimas in parteis cuncta resolvi
Cogere consuesset rerum natura creatrix,
Jam nihil ex illis eadem reparare valeret.
Propterea, quia quæ multis sunt partibus aucta,
Non possunt ea, quæ debet genitalis habere
Materies, varios connexus, pondera, plagas,
Concursus, motus, per quæ res quæque geruntur.

Alterum, quia cum ejusmodi moleculæ infinitis occursibus, ictibusque obnoxiæ sint, fieri non potest, ut tam diuturno tempore non sint exsolutæ:

Porro, si nulla'st frangendis reddita finis
Corporibus, tamen ex æterno tempore quædam
Nunc etiam superare necesse'st corpora rebus,
Quæ nondum clueant, ullo tentata periclo:
At quoniam fragili natura prædita constant,
Discrepat æternum tempus potuisse manere,
Innumerabilibus plagis vexata per ævum.

Alium Epicuri rationem ex Plutarcho heic adderem, nisi locus foret perspicue corruptus. Ille sic habet in Placitorum primo: Ὅτι δέ ἐστιν ἄτομα, cap.3.
σαφές. καὶ γὰρ ἐστὶ στοιχεῖα ἀεὶ ὄντα, καὶ ζῶα κενὰ, καὶ ἡ μονάς. Ubi dici sane non potest, quæ, aut quomodo sint τὰ ζῶα κενὰ, neque qui cum vocibus aliis, ac immutatis potissimum ἡ μονάς cohæreat. An legi forte valeat ἐν τῷ κενῷ κινούμενα, vel ἀπὸ τοῦ κενοῦ κεχωρισμένα, seu mavis διοριζόμενα, aut alio modo simili? An retenta quoque ipsa voce μονάς, quo nomine dictum est ante appellatam atomum, vice vocum ζῶα κενὰ legendum est τὸ κενὸν, ut proinde totius loci interpretatio sit: *Esse igitur atomum manifestum est; quoniam elementa universi perpetua sunt inane, & unitas?* Intersero autem vocem *universi*; ne juxta posterius dicenda, quisquam suspicetur inane esse elementum, sive partem concretorum corporum, quemadmodum est universi. Utcumque sit, videri potest exsistentia atomi ex eo colligi, quod ut in universo datur aliquid inane adeo purum, ut nihil in eo sit corporum; ita detur quidpiam corporeum adeo solidum, ut nihil sit in illo inanis. Videtur certe Lucretius ad hoc respexisse, dum ait:

Tum porro, si nil esset, quod inane vacaret, v.520.
Omne foret solidum, nisi contra corpora cæca
Essent,

Essent, quæ loca complerent, quæcumque tenerent,
Omne, quod est spatium, vacuum constaret inane.
Alternis igitur, nimirum corpus inani
Distinctam'st; quoniam nec plenum naviter exstat;
Nec porro vacuum. Sunt ergo corpora cæca,
Quæ spatium pleno possint distinguere inane.

Ostenderat autem utramque naturam ita esse debere discretam, ac puram, ut in altera nihil sit alterius:

lib. 1. v. 504. *Principio, quoniam duplex natura duarum*
Dissimilis rerum longe constare reperta'st
Corporis, atque loci, res in quo quæque geruntur;
Esse utramque sibi per se puramque necesse'st,
Nam quacumque vacat spatiû, quod inane vocamus,
Corpus ea non est; qua porro cumque tenet se
Corpus, ea vacuum nequaquam constat inane.
Sunt igitur solida, ac sine inani corpora prima.

Et supponendo esse in rebus concretis, quas genitas vocat, intermista varia inania spatiola, idcirco adjecerat non posse illa contineri nisi fuerint corpuscula solida circum continentia:

v. 512. *Præterea, quoniam genitis in rebus inane'st,*
Materiam circum solidam constare necesse'st,
Nec res ulla potest vera ratione probari,
Corpore inane suo celare, atque intus habere,
Si non, quod cohibet, solidum constare relinquas.
Id porro nihil esse potest, nisi materiai
Concilium, quod inane queat rerum cohibere.
Materies igitur, solido quæ corpore constat,
Esse æterna potest, quom cetera dissolvantur.

En vero, quam postea præclaram subjungit rationis quasi confirmationem. Quia enim manifestum est esse in rerum natura corpora dura, & mollia, declarat si principia quidem assumantur solida, posse ex illis fieri non modo res duras, ut perspicuum est, verum etiam molleis; quoniam quod concrescit ex ipsis, mollescere poterit ex intermistione inanis. Sin autem mollia supponantur, tum poterunt quidem res effici molles; at nulla ratio suberit, cur possint dici duræ effici; soliditate scilicet, quæ est fundamentum duritiei, nulla exstante:

v. 566. *Huc accedit, uti solidissima materiai*
Corpora cum constent, possint tamen omnia reddi
Mollia, quæ fiant aër, aqua, terra, vapores,
Quo pacto fiant, & qua vi cumque genantur,
Admistum quoniam simul est in rebus inane.
At contra, si mollia sint primordia rerum,
Unde queant validi silices, ferrumque creari,
Non poterit ratio reddi. Nam funditus omni
Principio fundamenti natura carebit.
Sunt igitur solida pollentia simplicitate,
Quorum condenso magis omnia conciliatu
Artari possunt, validasque ostendere vireis.

Prætereo autem quam rationem subiicit Lucretius de multiplici naturæ constantia; ut in provehendis semper animantibus ad certas usque virium, incrementi, ac vitæ metas; in imprimendis semper iisdem singulorum generum discriminibus, & notis; quæ præstitara sane non esset, nisi principiis uteretur certis, & constantibus, atque adeo dissolutioni mutationique non obnoxiis:

v. 578. *Denique jam quoniam generatim reddita finis*
Crescendi rebus constat, vitamque tuendi,
Et quid quæque queant per fœdera naturai,
Quid porro nequeant, sancitum quandoquidem exstat
Nec commutatur quicquam; quia omnia constant;
Usque adeo variæ volucres, ut in ordine cuncta
Ostendant maculas generaleis corpori inesse:
Immutabile materiæ quoque corpus habere
Debent nimirum. Nam si primordia rerum
Commutari aliqua possent ratione revicta, Qui atomos statuunt materiam primam.
Incertum quoque jam constet quid possit oriri,
Quid nequeat, finita potestas denique cuique
Quanam sit ratione, atque alte terminus hærens:
Nec toties possent generatim secla referre
Naturam, motus, victum, moresque parentum.

Hæc, inquam, prætereo, ac subiicio solum duas alias rationes, quæ ex citata Epistola ad Herodotum depromuntur, quæque ut primam illam confirmant, sic per se ad præcipuam de magnitudinis divisione in infinitum controversiam spectant. Eo nimirum loci supponit Epicurus, ut interpretando quidem planum fecimus, magnitudinis divisionem fieri, continuarique posse, pergendo per parteis, quas Epicurus heic ὄγκους dicit, aut proportionaleis, ut si magnitudo dividatur in duas parteis, quarum utraque rursus dividatur in duas, & istarum rursus quælibet in duas; ac pari modo si magnitudo dividatur in decem, quarum unaquæque rursus subdividatur in decem, atque ita porro: aut aliquotas [quæ nempe aliquoties repetitæ æquentur toti] ut si magnitudo dividatur in quotlibet parteis, æqualeis omneis inter se, v. c. in orgyias, pedes, digitos, &c. Tum autem probat non posse in corpore finito reperiri infinitas parteis, quæ sectioni illius in infinitum sufficiant, primo quidem his verbis: *Neque enim, ex quo aliquis semel dixit esse aliqua in re parteis aut infinitas, aut quantaslibet, licet amplius intelligi qua ratione finita sit hujuscemodi magnitudo. Quoniam, sive aliquanta, æqualesve inter se partes infinitæ sint; sive illæ, ex quibus minoribus, & minoribus quantalibet assumpta constant, infinitæ itidem sint; manifestum est magnitudinem, cujus partes sunt, seu quæ ex iis constat, texiturque, esse infinitam.* Secundo autem istis: *Cum vero aliunde manifeste habeat magnitudo finita extremum, sive extremam sui partem captu facilem; nisi ipsa quidem per se, & ut extrema spectari valeat; non licebit sane eam subdividendo, intelligere alteram, quæ extrema sit, cum nimirum sit pari ratione dividua; atque hoc modo consequenter, ulterinsque in infinitum procedendo, non continget unquam ad partem, quæ extrema sit, ne cogitatione quidem pervenire.*

Prior porro harum rationum, ut de utraque quidpiam dicamus; esse videtur ejusmodi, ob quam celebris, communisque opinio de magnitudinis divisione in infinitum possibili, adeo paradoxa, absurdaque ipsa specie appareat, ut permirum videri possit, qui illa semper valuerit, tot magnis viris non displicere. Quid enim? habere præ manibus magnitudinem suis finibus undique circumscriptam, & infinitudinem tamen partium, ex quibus illa componatur, ut in eas proinde valeat dividi, intra hos fineis admittere? Sane tametsi sint argumenta infinitudinem hanc probantia, quibus respondere in promptu non sit; cur suspicari tamen non lubeat aliquam deceptionis ansam, quæ nobis perspecta non sit, iis argumentis potius subesse, quam ut res visa tam absona, tamque repugnans sensui, atque rationi concedatur? Solvi non possunt rationes illæ, quibus Zeno motum non dari demonstrat, quatenus dari hanc divisionem in infinitum supponitur; & nemo est tamen, cui illæ nullum esse motum persuadeant, quia sensus evidentia facit, ut sub ea latere fallaciam sit certum. An-non hærendum quoque foret, num quæ rationes hujusmodi divisionem stabiliunt, utcumque solvi non valeant, sint nihilominus fallaces: nisi forte non est contradictio satis evidens, esse totam finitum, & undequaque terminatum; ac

essa

Qui atomos statuunt materiam primam.

esse in eo tamen parteis infinitas? Nisi ipsum totum est aliud, quam ipsa partium aggeries; aut partes omnes simul sumptæ esse possunt majores totu? Ecquis est aliunde, qui capiat apicem pedis acari [rem tantulæ circumscriptionis] adeo esse fœcundum partium, ut possit in mille millenas myriadas partium dividi; quarum deinde unaquæque dividi rursus sic valeat in millies millenas myriadss, ut qualibet rursus ipsarum dividi valeat in totidem, & quælibet istarum rursus, ac iterum in totidem; absque eo, quod unquam pervenire liceat ad particulas minimas; tametsi id fiat singulis continenter mumentis non quot in una hura, in unu die, in uno anno, in mille annis distingui possunt; sed etiam quot sunt in annorum millies millenis myriadibus, & post hosce annos finitos rursus in aliis totidem, atque ita in infinitum?

Ecquis est rursus, qui intelligat non posse Mundum universum in plureis parteis dividi, quam acari minimulum, cum facta Mundi divisione in quotcumque particulas vules, totidem sumi in acari pede valeant; quippe quæ non minus inexhaustæ sint, neque divisione ulla magis terminandæ? Ecce Archimedes supputando comperit fore, ut si universus Mundus, non tantus solum, quantus vulgu habetur, sed quantus etiam fuit pridem Aristarcho, & nuper a Copernico habitus, supponatur resolvi in particulas adeo exileis, ut granulum papaveris decies earum millia contineat; fore, inquam, ut numerus tantularum particularum, in quas resolutus Mundus fuerit, serie cyphrarum sexaginta quatuor sic positarum 10000. &c. comprehendatur: & fatentur tamen apicem pedis acari non modo resulvi in totidem proportiune particulas posse; verum etiam rursus in toties totidem, ac iterum toties, totiesque totidem, quousque non cyphræ 64. sed ne innumerabiles quidem illis exprimendis sint satis. Et miremur, si Arcesilas Stoicis insultans risum in scholis fecerit de crure amputato, putrefacto, & in mare projectu; quod & illi admitterent ita posse exsolvi, & secundum totum mari commisceri, ut non modo Antigoni classis per crus navigaret, sed etiam Xerxis mille, & ducentæ naves, cum triremibus Græcorum trecentis navalem pugnam in crure obirent. Miremur, si Plutarchus id rideat, ac simul, quod Chrysippus consequenter admisit, posse unicam vini stillam cum toto mari permisceri, ac etiam in totum pervenire Mundum? Miremur potius, quod heinc sequitur; fore ut pes acari coæquetur Mundu; neque id sulum, sed etiam, quod Lucretius obiicit, infinito ipsi universo; & quantumcumque sit tantulum, fit nihilominus infinitum. En nempe, ut ille:

lib. 1. v. 609.

Præterea, nisi erit minimum, parvissima quæque
Corpora constabunt ex partibus infinitis:
Quippe ubi dimidiæ partis pars semper habebit
Dimidiam partem, nec res perfiniet ulla.
Ergo rerum inter summam, minimamq; quid escit?
Non est, ut distent. Nam quamvis funditus omnis
Summa sit infinita; tamen parvissima quæ sunt,
Ex infinitis constabunt partibus æque.

Jure proinde ita concludit:

v. 617.

Quoi quoniam ratio reclamat vera, negatque
Credere posse animum, victus fateare necesse'st
Esse ea, quæ nullis jam prædita partibus extent,
Et minima constent natura: quæ quoniam sunt,
Illa quoque esse tibi solida, atque æterna fatendum.

3. & 6. phys. & de insecab. lin.

Aristotelica evasio heic est: *Non creari propterea infinitum actu ex hujusmodi partibus; quoniam tales partes non actu, sed potestate dumtaxat infinitæ sunt, adeo proinde, ut creent solum infinitum potestate, quod idem sit actu finitum.* Attamen quodlibet continuum vel nullas actu habet parteis, vel habet actu infinitas. Nam si parteis actu eas voces, quæ divisæ actu sint: ne duas quidem, aut treis habet, cum indivisas habeat. Sin autem vel duas habet actu, quod possit in duas actu dividi; necesse est dicas habere actu infinitas, quod similiter dividi in infinitas actu possit. Neque dicas hanc divisionem actu peragi, aut absolvi nunquam; ac sensum sulummodo esse, quod nunquam continuum sit divisum in tot parteis, quin possit dividi in plureis. Siquidem, ut in continuo non negantur esse duæ partes, tametsi forte futurum sit, ut in eas nunquam dividatur; ita nec negandum, quin sint infinitæ, etsi non sit unquam in eas dividendum. Nam & alioquin, rogo te, cum ex illis in infinitum divisionibus, subdivisionibusque plures, pluresque actu partes detegantur, censesne ess, quæ detegi possunt, esse alicujus numeri determinati, an-non? Si dicas esse, non habebunt unde divisioni in infinitum sufficiant. Si non esse; igitur illæ sunt actu infinitæ. Et certe, quomodo continuum non exhauriatur denique, nisi actu possideat parteis infinitas, seu quæ sua infinitate inexhaustum illud efficiant? Ut enim quæ partes ex eu deducuntur, præesse actu in eu debuerunt; alioquin enim quomodo deduci ex eo potuissent? ita quæ deducendæ supersunt, actu esse debent; nam alias non possent deduci. Porro illæ sunt infinitæ, quando inexhauribiliter, seu plures, pluresque absque ullo termino deduci posse conceduntur. Sunt, qui evasioni Aristoteleæ adiiciant: *Continuum non evadere infinitum; quoniam illud proprie resultat non ex proportionalibus, sed ex aliquotis partibus, quas constat esse definitas, cum inter extrema corpore versentur.* Sed imprimis hoc nihil est; nam cum unaquæque res constet ex iis, in quæ resolvitur, constabit sane ex ipsis etiam proportiunalibus continuum, quando resolvitur in illas. Deinde cum unaquæque partium aliquotarum continua sit, potest & ipsa rursus dividi in tot parteis aliquotas, in quod continuum primo divisum; & rursus quælibet illarum in totidem alias, ac ita porrò in infinitum; adeo proinde ut divisio in proportionaleis redeat, neque difficultas solvatur. loc. cit.

Chrysippea autem evasio est, quam habet Plutarchus, cum obiiceretur enim Stoicis non fore plureis Mundos quam hominis parteis, respondit Chrysippus: *Nobis de partium numero, ex quibus constamus interrogatis, aliquot grandiores recensendas esse, veluti caput, thoracem, crura. Si vero urgeamur ad extremas usque, dicendum, nos neque ex quibusdam, neque ex tot, vel tot, neque ex finitis, neque ex infinitis constare.* Præclare porro instat Plutarchus, repugnare id communi notitiæ, quæstionem exinde non solvi, & perinde esse, ac si quis non constare dicat ratiocinationem neque ex sumptionibus veris, neque ex falsis, &c. Unde & quia Cartesiana evasio eadem cum Chrysippea est, dum partes, in quas dividi materia, ejusve fragminula possunt, non finitæ, non infinitæ, sed indefinitæ dicuntur, ideirco instari pari modo potest, repugnare id primum communi notitiæ, ut, cum esse finitum, & esse infinitum, sive non finitum [perinde enim est] sint contradictoria, & ex lege contradictionis negato uno membro, asserendum sit alterum; heic tamen negato priore, hoc est parteis esse finitas, non asseratur posterius, sed negetur quoque esse infinitas. Deinde quæstionem non solvi, cum subiicitur esse indefinitas, hoc est tot, ut numerus earum definiri

a no-

a nobis non valeat [idipsum est nempe, quod Chrysippus quoque dicere volebat, parteis inquiens non tot, vel tot, seu non tot, quin pauciores, vel plures, quam a nobis cognitum sit] Etenim quæstio non est, quo se modo partes comparate ad nostram notitiam, ignorantiamve habeant, sed quomodo in se, absoluteve sint; finitæ puta, an infinitæ; cum alterutrum esse eas oporteat, neque ad hoc obstare nostra seu notitia, seu ignorantia valeat. Tertio enim id perinde esse, ac si quæreretur, sint-ne stellæ numero pares, an impares? vel, ne tergiversationi ob tributam Mundo indefinitatem sit locus, sint-ne pares, an impares, qui in cujuspiam arca sunt nummi? responderetur vero esse eos non pareis, non impareis, sed indepareis. Ut sane hic verbis luderet, neque faceret quo minus nummi alterutrum forent, hoc est pares, vel impares; ita merus lusus verborum videtur, dicere parteis non finitas, non infinitas, sed indefinitas, cum nihilominus alterutrum sint; neque esse indefinitas, magis-quam esse indepareis interiici ut medium inter contradictoria possit.

Circa posteriorem rationem immorandum nobis non est; paucis enim ipsa est eadem cum prima illarum, quas a Zenone objectas Aristoteles quidem solvere videtur, at reipsa non solvit. Contendebat siquidem Zeno ex supposita illa partium in infinitum divisibilitate, consequi ut nihil moveatur, & ne inchoare quidem motum posse; quoniam mobile positum in principio, alterove extremo motus, non possit unquam illud superare, & provehi per ipsum spatium. Nam diviso spatio in duo dimidia, debebit mobile prius percurrere dimidium propius, quam remotius: & quia illud habet rursum duo dimidia; idcirco prius iterum percurrendum erit propius, quam remotius; & cum pari ratione occursura sint dimidiorum dimidia in infinitum, nunquam dividendo dabitur dimidium, quod extremum sit, quodque superare ita liceat, ut non prius infinita percurrenda sint; tametsi infinitum, ut vulgo loquuntur, pertransiri non possit. Ac affinis quidem huic quoque rationi præ ceteris secunda illa itidem Zenonia, qua divisibilitate etiam partium temporis in infinitum supposita, consequi ille contendebat, ut Achilles, licet celer pedibus, assequi nunquam testudinem vel minimum antegredientem posset: verum quia & illam in Logicis jam retulimus, & commemoranda iterum circa motus exstantiam erit, ideo insinuasse illam heic sufficiat.

Ut jam pervideamus, quid soleat in Epicurum obiici; mirum sane non modo fuisse ex antiquis aliquos, qui Epicurum sic impetierint, quasi censuisset divisionem magnitudinis terminari in mathematica quædam puncta; sed extitisse etiam ex recentioribus viros doctos, qui totis voluminibus sic invecti in illum fuerint, ut si dixisset corpora constitui ex superficiebus, superficies ex lineis, lineas ex punctis, ac proinde corpora, resque adeo omneis ex punctis, in quæ proinde corpora, resque omnes resolverentur. Mirum id, inquam, cum si lubuisset vel minimum attendere, observari ab iis potuisset, insectilia illa, in quæ terminari divisiones Epicurus censuit, non mathematica puncta esse, sed exilissima corpora; cum & propterea propriam illarum fecerit magnitudinem, qualis in puncto agnoscitur nulla; imo & figuram incomprehensibiliter variabilem; qualis sane in puncto magnitudinis, partiumque experte concipi non potest. Sed de Antiquioribus ut prius dicatur, Cicero imprimis sic in Epicurum insultat, ut instet: *Non esse, ne illud quidem Physici, credere aliquid esse minimum*. Deinde Sextus Empiricus fuse probat adversus eundem, fore ut motus omnis tollatur, si non modo locus, & tempus, sed ipsa etiam corpora in insectilia desinant. Hemc objectionem *Primam* facit de linea novem insectilium, supra quam pari velocitate duo insectilia corpora ab extremis usque ferantur: quasi scilicet evenire debeat, ut cum in medio occurrerint, debeat utrumque occupare dimidiam partem medii, seu quinti loci insectilis, & sic parte sui dimidia [non exsistente nempe causa, cur unum potius occupet, quam aliud] cum & loca tamen, & mobilia sine partibus supponantur. *Secundam* facit de pluribus circulis concentricis, qui unius regulæ extremo sui altero, ut centro, defixæ circumductu describuntur. Cum enim eodem tempore fiant, & alii majores, alii minores sint, sequetur describi eodem tempore individuo inæqualeis circulorum portiones, ita ut sectile exterioris cum insectili interioris coæquari necesse sit. *Tertiam*, de pari celeritate, qua movebuntur omnia. Probat enim Solis, ac testudinis æque veloceis motus futuros, quod ut Sol, ita & testudo in insectili quoque tempore percurrat insectile spatium.

Qui atomos statuunt materiam primam

1. de fin.

Ad recentiores quod attinet, ii urgere præterea solent ex Epicuri opinione ista consequi: quod male diceretur linea terminari punctis, & nominatim linea recta æque jacere sua inter puncta, quoniam in linea duorum punctorum hæc inepte requireres. Quod linea punctorum imparium, v. c. trium, aut quinque, non posset in duas æqualeis parteis dividi; cum bifariam tamen posse dividi quamlibet lineam ostendatur. Quod minor linea in tot parteis proportionaleis dividi, in quot major alia non posset, veluti linea quatuor punctorum, in quot linea undecim; tametsi id posse etiam demonstretur. Quod cum lineæ inter puncta singula crurum trianguli isoscelis parallelæ basi ductæ, ipsa basi minores sint, majores tamen ostenderentur; quoniam supposita basi quinque punctorum, & cruribus punctorum decem, oporteret minimam, seu vertici proximam lineam, esse saltem duorum punctorum, vicinam trium, aliam quatuor, sequentem quinque, & superstitum aliam sex, aliam septem, aliam octo, & proximam denique basi novem; quo nihil potest esse absurdius. Quod diagonium quadrati commensurabile foret longitudine ipsi lateri, seu costæ ejusdem, puncto scilicet exsistente communi utriusque mensura; cum tamen plane oppositum sit ab Euclide demonstratum. Quod idem quadrati diagonium non foret majus, sed penitus adæquaretur lateri; quoniam singula ejus puncta occuparentur totidem, & non pluribus, paucioribusve lineis, quam quot ducerentur inter puncta singula oppositorum laterum; cum id tamen sit perabsurdum. Quod pari absurditate totus semicirculus non foret major diametro; quandoquidem singulis, quæ in semicirculo, punctis responderent in diametro singula, & totidem puncta, in quæ ex illis cadere lineæ perpendiculares possent. Quod pari denique ratione, circulorum concentricorum non foret exterior major interiori; quoniam omnes lineæ ductæ ab omnibus punctis illius in centrum, transire deberent per totidem singula, distinctaque puncta istius: & quæ sunt alia hisce similia.

Verum patet sane ex ante insinuatis, quam non-magno negotio juxta Epicurum hæc omnia solvantur. Etenim illud minimum, seu insectile,

quod

Qui atomos statuunt non sectam primam.

——— quod Epicurus admittit, & physicum est, & alterius longe rationis, quam sit mathematicum, seu quale isti supponunt punctum. Hinc nihil dicendum est ad Ciceronem; cum præsertim existimet Physici non esse admittere minimum. Siquidem videtur potius esse Physici, naturale quoddam minimum asserere, quando natura, ut est prædictum, in suis exsolutionibus in infinitum non procedit. Physici, inquam, cujus est circa sensibilia, ac in ipsa rerum natura revera exsistentia versari; non vero abstrationibus [quas vocant] a materia uti; cum aliunde constet esse potius Mathematici aversari minimum, ad quod perveniri divisione possit. Nempe ipse est, qui sejunctam a materia quantitatem supponit, & considerat; constatque, si ita sejunctam supponeret, usurparetve, ut in individua posset dividi, sieque in continuo foret definitus numerus possibilium partium, & punctorum; constat, inquam, fore, ut ille non posset demonstrationes geometricas, exquisitasve peragere, ac possent illi ea, quæ sunt ex Empirico, aliisque objecta, facere negotium. Hoc est, quod Aristoteles ait, eum docens errorem in principio parvum fieri in progressu maximum, contingere id dici si quis admittat minimum apud Mathematicos dari, *τὸ ἐλάχιστον γὰρ εἰσαγαγὼν τὰ μέγιστ' ἂν κινήσειε τῶν Μαθηματικῶν*. Et sane ob hanc causam Mathematici, imprimisque geometræ, quantitatem abstrahentes a materia, quoddam quasi regnum sibi ex ea fecerunt quam-liberrimum; quippe nullo facto a materiæ crassitie, pertinaciaque impedimento. Quare & supposuere imprimis in ea sic abstracta ejuscemodi dimensiones, ut punctum, quod foret prorsus immune partibus, fluendo lineam, longitudinemve latitudinis expertem crearet; hæc fluendo superficiem latitudinemve profunditate carentem faceret; hæc denique fluendo, corpus [mathematicum nempe, non physicum] produceret, quod profunditatem haberet. Quia vero exinde sequi videbatur, ut linea componeretur ex punctis, superficies ex lineis, & corpus ex superficiebus, unde objecta illa consequerentur incommoda; ideo habita illa suppositione generationis dimensionum quasi solummodo necessaria ad concipiendum earum exstantiam; & quia liberum adhuc erat quidvis ob materiæ sepositionem imaginari, ideo, inquam, supposuere secundo, non propterea esse ullam dimensionem ex insectilibus compositam, sed unamquamque ex partibus minoribus, minoribusque sui generis, hoc est corpus ex corporibus, superficiem ex superficiebus, & lineam ex lineis constare; atque idcirco unamquamque esse divisibilem in semper divisibileis, seu, quod est idem, in infinitum.

s. de cælo 5.

Atque istæ quidem suppositiones sunt, ex quibus Mathematici intra puræ, abstractæve Geometriæ cancellos, & quasi regnum consistentes suas illas præclaras demonstrationes texunt, quasdamque adeo mirabileis, ut fidem alioquin excessuræ sint, ut quod nuper viri præclari *Cavalerius*, & *Torricellius* ostenderunt de acuto quodam solido infinite longo, & cuipiam tamen parallelepipedo, cylindrove finito æquali. Præclare proinde, ut suum illud regnum, in quo tam miranda, jucundaque excogitant, tuentur, id cavent, ne aut materiæ quidpiam intermisceant [ex quo Plato reprehendit Eudoxum, Archytam, Menæchmum, & alios, qui Geometriæ speculationes ad sensibilia referrent, ita nimirum *διαφθείρεσθαι τὸ γεωμετρίας ἀγαθὸν, ipsum Geometriæ bonum corrumpi*, uti apud Plutarchum est] aut admittant continuum ex indivisibilibus, quasi ex quibusdam partibus numero finitis componi. Profecto & cum nuper eximius Cavalerius indivisibilium Geometriam invexit, id cavit, ne ea in continuo esse finita diceret, sed postularet solum, ut nusquam esset in continuo punctum, quod non liceret in lineam productum intelligere; nullam lineam, quam non in superficiem; atque adeo assumi liceret quotcumque indefinite lineas, ex quibus intelligeretur constare superficies, & superficies, ex quibus corpus; modo id secundum ductus parallelos, & trajectu quodam quasi orthogonio fieret. Nempe cum dixit *indefinite*, non obstare id censuit, ne infinita præterea intelligerentur, sed solum ad demonstrationem sufficere indefinita contendit. Et huc certe faciunt verba illa Aristotelis cum de Mathematicis loquens, οὐδὲ νῦν, inquit, *δέονται τοῦ ἀπείρου, οὐδὲ χρῶνται, ἀλλὰ μόνον εἶναι ὅσην ἂν βούλωνται, πεπερασμένην, neque egent nunc infinito, neque utuntur; sed sufficit illis quantitas finita, dummodo quantalibet sit*: Quippe & tametsi interdum infinitam præcipiant, non ideirco faciunt, quod ea percurratur, sed ut ex ea usurpare, quantum opus fuerit, ac lubuerit, liceat. Uno igitur verbo Mathematici sunt, qui in suo illo abstractionis regno ea indivisibilia supponunt, quæ sine partibus, sine longitudine, sine latitudine sint, ac eam multitudinem, divisionemque partium, quæ ad finem nonquam perveniat; non item vero Physici, quibus in regno materiæ versantibus tale nihil licet.

Hinc interim constat, non esse quamobrem in solvendis iis, quæ sive ex Empirico, sive ex recentioribus sunt opposita immoremur; quando ea respiciunt solos Geometras, apud quos indivisibilia sine partibus, sine longitudine, sine latitudine sunt; nihil vero attinent Physicos, speciatimque ipsum Epicurum, apud quem nullum insectile, hoc est nulla est atomus, quæ non parteis habeat, licet indissociabileis; quæ non item longitudinem cum latitudine, & latitudinem cum profunditate. Sed, inquies, tamen suppositiones illæ apud Mathematicos factæ, aut veræ sunt, aut falsæ; si falsæ, non ergo ex illis necessariæ conclusiones; si veræ, ergo verificari in natura, physicave materia poterunt, sensibili quodam continuo assumpto. Nisi enim transferre in physicam materiam, sensibilemve liceat quæ demonstrantur a Geometris, quis-nam tandem foret artis eorum usus? Ad hoc autem potest responderi primo, esse illas quidem suppositiones falsas si ad naturam referantur, sed quia, ut supponitur, quantitatem esse abstractam a materia, quæ tamen non est, ita licet consequenter cetera supponere, quæ licet in natura, non desinant tamen substerni quasi fundamenta verarum, necessariarumque conclusionum. Id nempe ea lege, qua a Dialecticis docetur, posse ex falsis principiis, sed ut veris tamen suppositis, quidpiam necessario, vereque concludi, ut patet ex hac ratiocinatione: *Sidera omnia sunt arbores; sed omnia sidera sunt in cælo; ergo omnes arbores sunt in cælo*. Sic protritum est in vulgari Arithmetica per regulam *falsi* vocatam deductionem fieri ex falsis positionibus ad veram quæsiti ignorati notitiam; neque secus in Algebra ex posita falsa, fictitiave radice. Sic in Astronomia manifestum est ex tam multis hypothesibus, suppositionibusve, quibus Astronomi utuntur, vel nullam plane esse veram, vel omneis, præter unam, falsas [neque enim cœlestia, nisi uno se modo habent] & notum est tamen ex ipsis omnibus eandem calculi motuum observatorum in sideribus certitudinem, veritatemque deduci.

Respon-

Responderi deinde potest, Geometriam ex se scientiam esse speculativam, neque ideo usum curare, sed habere solum pro fine conclusionum suarum veritatem, voluptatemque ex eo perceptam, quod tam evidenter, ac certo, cum sint adeo mirabiles, consequantur: unde & visum est, quantum Plato refugerit, ut in materiam physicam, seu sensibilem traducatur. Dixi tamen ex se; nam alioqoio potest quasi ex accidenti, sive potios ex abundanti eximius esse illius usus. Id enim vel Plato quoque intellexit, cum & ipse duplicationi cubi, ad duplicandum aram, prout oraculum jusserat, animom applicuit. Id, præ ceteris, summus Archimedes, cum Geometriam ad tot usus, fineisque etiam vitæ, ac io patriæ gratiam conducenteis transtulit. Licet ergo transferre ad usum, inque Physicam etiam illas suppositiones geometricas; sed eo tamen sensu, ac fine, ut tametsi nulla sit ibi ejuscemodi aut indivisibilitas dimensionum, aut infinitudo partium, sed eximis subtilitas, aut innumerabilitas solum, ex illa tamen supposita *ἀκρίβεια* quædam major obtineatur. Sic enim idem Archimedes, ut paullu ante referebamus, diametrum grani papaveris constare ex decies millenis particulis supposuit; non quod ulla ars in tanta angostia possit tot parteis discernere, sed ut majorem in molem ratiocinatione translata, id quod erat propositum tanto propius assequeretur, quanto minus poterat ex assumpta, neglectave plus, aut minus una, pauculisve hujuscemodi particularum errare. Sic pro calculis instituendis moris est semidiametrum, sive ut appellant, radium cujusque circuli in multas partium myriadas divisum intelligere; non quod illæ possint revera in radio distingui, sed quod ubi fit comparatio inter radium, & ceteras rectas, quæ partibus aliquotis, seu per numeros integros expressis illi præcise non respondeant, ejusmodi particulæ adeo exiles inveniantur, ut quamvis aut una ipsarum, aot illius fractio habeatur neglectui; exinde tamen nullus error, qui sit sensibilis, creetur. Quod dico autem eo sensu, ac fine, ideo est, ut intelligamus non licere perpetuo transferre io Physicam quicquid Geometræ abstracte demonstrant. Quippe comprobari vel ex eo id potest, quod ubi ipsimet eas parteis matheseos attingunt, quæ adnexum quidpiam ex Physica habent, coguntur sæpe suppositiones plane oppositas postulare. Exempli gratis, Euclides ipse postulat in opticis angulum minimum concedi; & Vitellio similiter minimam lucem accipit, quæ si divisa intelligatur, non habeat amplius actum lucis. Scilicet isti in optica divisionem fieri assumunt in minima usque, quam in Geometria concederent, procedere in infinitum.

lib. 1. theor.

lib. 2. def. 5.

Et vis adiiciam, quod res est; cum, exempli causa Geometra imperat, demonstratque rem, ut videtur, facillimam, divisionem scilicet lineæ in duo segmenta æqualia; putas-ne id in Physica, seu experiundo tam factu esse, quam est in Geometria, sive speculando, demonstratu facile? Cogita id primum, quod ostendetur postea, nullam esse, aut parari posse exquisite politam superficiem; atque nullam in ipsa jacere perfecte uniformem, ac non innumeris quasi vallicellis, monticulisque inæquabilem lineam. Cogita etiam cultellum nullum tanta esse subtilitate, ut acies illius non aliquam adhuc retineat latitudinem, utque longitudine sua non inæquabilissima serræ instar sit, ob innumeras fossulas, quas seu limæ denticuli, seu cotis granula exacuendo crearint, ac reliquerint, eo modo, quo est & de ipsa superficiei politura dicendum. Cogita & scalpellum nullum tanta acutie præditum esse, ut non ducat lineam latitudine quadam præditam; quod idem dicendum de circini crure, quatenus non potest sic fieri acotum, ut lineæ applicitum, loco indivisibilis puncti non attingat lineæ partem tantulam, quæ particulas prope innumeras suo ambitu complectatur. Cogita enim denique, etsi illud sistas in acarl, ipsiusve pede, adhuc tamen ipsum contexi ex tot illis particulis, atomorumve myriadibus, de qoibus capite statim insequente dicetur. Porro ubi hæc cogitaris, assequutusque fueris, velim, ut dicas bona fide, an existimes ita posse lineam experiundo duci, atque dividi, ut qua parte secabitur, illa sit vere exquisiteve inter duas extremas media? Quæ pars sane est media, eademque minima ad sensum, tam multis constat particulis, ut quamvis tota myriade aberraveris ab ea, quæ est revera media, eadem tamen semper ad sensum appareat. Ex quo evadit credibile, nullam unquam sectionem fieri, quin, non modo una, sed innumeræ etiam excedant particulæ: tametsi ad sensum non pateant, ubi præsertim cultri acies valde sobtilis fuerit. Quare neque timendum est, ut si acies in atomum incidat, illam discindat mediam: cum semper tanta sit aciei supra cujusque atomi subilitatem hebetudo, ut non in unam aliquam, sed in plurimas semper incidat: adeo ut non unam secare, sed acervom plurium exturbare valeat.

Qui atomos statuunt materiam rerum primam.

CAPUT VI.

De ipsis atomorum proprietatibus, magnitudineque, & figura imprimis.

PRobabili utcumque facta atomorum exstantia, disquirendum sequitur, cujusmodi sint quæ a suis auctoribus proprietates illis tribuuntur. Supponendum vero est Epicurum, cum eas dixit *ἄτομα τῶν σωμάτων, καὶ μεστὰ corpora insectilia, plenaque*, sive solida, idem, quod spectat ad ipsarum internam quasi constitutionem sentire cum Democrito: esse scilicet omnium atomorum eandem, similemve naturam, quatenus sunt omnes perinde corporeæ, solidæ, atque simplices, neque ullam diversitatem ratione substantiæ sortiuntur. Hoc profecto esse videtur, quod apud Aristotelem Democritus ait: *Esse principiorum τὸ γένος ἓν, genus unum*, seu ut alibi interpretatur, *τὴν φύσιν μίαν, naturam, unam*, & *τὸ κοινὸν σῶμα, commune corpus*, & *ἓν, καὶ τὸ αὐτὸ, unum, ac idem*. Quippe, ut Simplicius præ aliis declarat, cum vellet Anaxagoras corpuscula illa sua secundum substantiam, contexturamve intimam differre inter se, quod alia forent ex se calida, alia frigida: alia carnea, alia sanguinea, quod & jam ante deduximus, Democritus contra omneis atomos posuit *ὁμοουσίας, ejusdem essentiæ*, seu *paris substantiæ*, ac illarum diversitatum internarum prorsus experteis. Cum autem præter hanc substantiæ, seu identitatem mavis, seu similitudinem dicere, attribuantur atomis qualitates quædam, sive accidentia, quorum, ut jam ante insinusvimus, alia sint *inseparabilia*, *ἀχώριστα* [sic enim Plutarchus] & Lucretio *conjuncta*, vulgo *propria* appellitentur: alia *separabilia*, & Lucretio *eventa*, vulgo *accidentia communia*

1. Phys. 2. 3. cæli 7. 3. Phys. 4. 1. Met. 2. in 1. Phys.

5. adv. Colot.

—— *ula* dicantur; ideo sciendum est, agi heic non de separabilibus, eventisve, qualia sunt concursus, connexio, positio, ordo, &c. sed de inseparabilibus, conjunctisve, seu dicere malis, proprietatibus.

Quæ proprietates atomorum.

Itaque cum Democritus visus sit tribuere dumtaxat duas atomis proprietates, *μέγεθός τε, καὶ σχῆμα, magnitudinem, & figuram*, ut Plutarchus perspicue habet [nam & quamvis Aristoteles in Physico primo *figuræ* solum meminerit; qua occasione interpretes, ac nominatim Themistius existimant Democritum effigiatione sola discrevisse atomorum substantiam; in tertio tamen commemorat *magnitudinem, & figuram*] ipse Epicurus præter illas duas, adjecit tertiam, ut puta *τὸ βάρος, gravitatem*, seu *pondus*. Siquidem id expresse habet in Epistola ad Herodotum, ac illis verbis maxime, quibus docet: *Atomos nullam habere qualitatem πλὴν σχήματος, καὶ βάρους καὶ μεγέθους, præter figuram, pondus, & magnitudinem;* exstatque etiam apud Plutarchum *συμβεβηκέναι τοῖς σώμασι τρία ταῦτα σχῆμα, μέγεθος, βάρος, Accedere corporibus hæc tria, figuram, magnitudinem, pondus*. Adiicit autem Plutarchus causam, cur proprietas tertia fuerit addita, *ἀνάγκη γάρ, φησὶ, κινεῖσθαι τὰ σώματα τῇ τοῦ βάρους πληγῇ. Quia necesse est*, inquit Epicurus, *corpora moveri ipso impetu gravitatis*. Videlicet supponens motum, quem Democritus non negabat, sed asserebat potius, ut cum apud Aristotelem in libris de Anima dixit sphæricas atomos corpora trahere, ac movere, *διὰ τὸ πεφυκέναι μηδέ ποτε μένειν, quod ipsis ingenitum sit, ut nunquam consistant*, supponens inquam motum convenire atomis, absurdum censuit vim specialem ipsis non attribuere, qua talis motus cieretur: hujusmodi autem est gravitas, seu pondus, impulsiuve, ac impetus, qua agi quicquid movetur, constat. Ac non videtur quidem negandum, quin Democritus quoque id adverterit; at forte tamen gravitatem inter proprietates atomorum non censuit, quod illas solum adnotarit, ex quibus differentia atomorum inter se foret. Tales vero solum ipsi videbantur magnitudo, atque figura; quoniam cum ratione prioris, aliæ sint magnæ, aliæ parvæ; ratione posterioris aliæ globosæ, aliæ angulatæ; ratione tamen ponderis nullum apparebat discrimen, quod omnes forent [saltem si idem cum Epicuro censuit] & æque graves, & æque veloces.

1. plac. 3. cap. 2.

cap. 4.

loc. cit.

lib. 1. c. 3.

Heic nota, cum videatur posse adiici ex Empirico, locoque ante recitato, *ἀντιτυπία, vis resistendi*, seu *resistentia*; hac tamen voce intelligi non tam proprietatem, quam ipsam-met corporis tribus reliquis *subjectam naturam, τὸ ὑποκείμενον* [ut Philoponus illud genus Democriti interpretatur] soliditatem scilicet, ex qua est ipsa resistentia. Argumento est, quod illeic agatur de ratione intelligendi corpus: tale autem primario concipitur id, quod [secus quam inane, cui opponitur] & solidum est, & resistendi proinde capax. Quanquam & nihil forte vetat tam ipsam resistentiam, seu vim resistendi, quam soliditatem proprietatem dici, ea ratione, qua nihil magis cujusque rei proprium est, quam ipsamet ejus substantia. Eam certe ob causam videtur Lucretius pro eodem habuisse, quem appellat *tactum*, seu, si clarius velis, *tangibilitatem*, quæ etiam a soliditate, & vi resistendi non differt, scilicet illo carmine:

adv. Phys.

lib. 1.

Tactus corporibus cunctis, intactus inani.

Ut taceam posse *ἀντιτυπίαν* ad gravitatem revocari, quatenus rem gravem intelligimus ex nisu, quo nobis attollentibus resistit; & hanc fortassis fuisse causam, cur Aphrodisæus proprietates atomorum enumerans, non gravitatis meminerit, sed illius loco, *τῆς ἀντιτυπίας*, quam solam figuræ, magnitudinique adjunxit. Præterea autem proprietates alias, quæ viderentur posse adiici, ut acutiem, obtusionem, lævorem, asperitatem, &c. ex iis esse, quæ postea ab Epicuro alicui istarum *συμφυῆ, cognata* dicuntur. Sunto ergo tres proprietates, de quibus deinceps dicendum sit, magnitudo, figura, & gravitas, seu pondus, impetusve ad motum.

lib. 1. quæst. cap. 3.

Ac de magnitudine ut primum dicamus, ea jure videtur tribui atomis, ne cum sic dicantur, quod insectilia quædam sint, tales esse intelligantur, qualia mathematica puncta, quæ idcirco sunt, dicunturque insectilia, quod ut partibus, ita magnitudine careant. Atomi proinde non puncta, sed tenuissima corpuscula sunt, præditaque adeo tantula magnitudine, quæ sit principium, & quasi radix magnitudinis omnium corporum, quæ in Universo visuntur, & exstant. Quippe magnitudo cujusque vel quam-maximi corporis, nihil aliud est, quam aggeries ex magnitudinibus earum atomorum, ex quarum congerie, coagmentationeque constat. Quo magis sane est necesse, ut non sit atomus quasi punctum, quod cum magnitudine careat, præstare nullam valeat, idque sit proinde, de quo verum est tritum illud: *Indivisibile indivisibili additum, nihil facere indivisibili majus*. Neque vero, licet atomus, secus ac punctum parteis habeat, propterque ipsas magna sit, idcirco inferri, ac obiici potest esse eam in illas divisibilem, corruptionique adeo obnoxiam; quoniam cum solidissima sit, inanive careat, tales partes sola per mentem designatione distinguuntur, suntque reipsa non tam partes multæ, quam una simplicissima, ut ita dicam *entitas*. Heinc scribens ad Herodotum Epicurus innuit id esse discriminis inter parteis constituenteis sensibile corpus, & parteis, ex quibus constat atomus, quod illæ, ut aliquando fuere ex disiunctis factæ conjunctæ, istæ ex conjunctis fieri disiunctæ valeant; hæ vero, quod fuerint perpetuo conjunctæ, ut nunquam coaluere ex disiunctis, sic neque dissolvi in conjunctas possint. Vocat autem hujusmodi parteis, ex quibus veluti constare atomus intelligitur, *τὰ ἐλάχιστα, minima* [quod cum jam atomus tam parvula sit, non possint ipsius partes non esse minimulæ] videturque in exemplum attulisse apicem angulosæ atomi, in eo libello, quem inscripsit *περὶ τῆς ἐν τῇ ἀτόμῳ γωνίας, de angulo, qui in atomo*, declarare volens, vel ex eo, quod Lucretius atomi quasi constitutionem ex suis particulis, sic infit:

Tum porro, quoniam extremum quojusque cacumen lib. 1 v. 593.
Corporum est aliquod, nostri quod cernere sensus
Jam nequeunt; id nimirum sine partibus exstat,
Et minima constat natura: nec fuit unquam
Per se secretum, neque post-hac esse valebit:
Alterius quoniam 'st ipsum pars primaque, & ima.

Ac sobinde docet constare corpus atomi, tanquam ex sui partibus, ex plusculis minimis, cujusmodi concipitur ipsemet apex anguli:

Inde aliæ, atque aliæ similes ex ordine partes
Agmine condensa naturam corporis explent:
Quæ quoniam per se nequeunt constare necesse 'st
Hærere, ut queant ulla ratione revelli.

Concludit vero:

Sunt igitur solida primordia simplicitate,
Quæ minimis stipata cohærent partibus arcte,
Non ex ullorum conventu conciliata,

Sed

Sed magis æterna pollentia ſimplicitate;
Unde neque avelli quidquam, neque deminui jam
Concedit natura, reſervans ſemina rebus.

Quo ſpectat & illud, quod paullo ante fuerat circa admiſſam nullam intra corpus atomi inanitatem concluſum:

Ergo ſi ſolida, & ſine inani corpora prima
Sunt, ita uti docui, ſint hæc æterna neceſſe 'ſt.

1. plac. 3. [?]parum. Cum & huc ſpectare non minus, quam ad antecedentia poſſit, quod Epicurus apud Plutarchum docet eſſe atomos corpora ἀγέννητα, ἀΐδια, ἄφθαρτα, οὔτε θραυσθῆναι δυνάμενα, οὔτε διάπλασμον [διάπλασιν Juſtino] ἐκ τῶν μερῶν λαβεῖν, οὔτε ἀλλοιωθῆναι. *Ingenita, æterna, incorrupta, quæ neque confractionem metuant, neque coagmentationem ex partibus ſubeant, neque alterationem admittant.*

An heic porro addam Epicurum videri illo eodem loco admodum mendoſo, & obſcuro nihil aliud, quam diſſerere velle de minimo in atomo ex comparatione minimi ad ſenſum? Velle ſcilicet declarare videtur, cum atomus magnitudinem, ac partium proinde diffuſionem, extenſionemve habeat; poſſe in ipſa minimum quidpiam ea proportione intelligi, qua in magnitudine, ſeu extenſione ſenſibili accipimus minimum ad ſenſum. Nempe ut minimum ad ſenſum intelligitur punctum phyſicum exiliſſimum quidem, ſed viſibile tamen, qualis eſt ſtyli apex, aut notula eo deſignata in plana ſuperficie; ſic poſſe quoque minimum in atomo intelligi, qualis eſt apex angulatæ atomi, aut non majus hoc apice punctulum in ſuperficie ejuſdem. Et non ſecus ac ſenſibile corpus intelligi poteſt contextum ex minimis ſui ſenſibilibus, quaſi ex partibus, quibus exiliores non cadant in ſenſum; ita poſſe atomum intelligi conſtantem ex ſuis illis minimulis, quaſi ex particululis, quibus exiliores non cadant in intelligentiam. Et quemadmodum minimo ſenſus non utimur ad dimetiendum magnitudinem ſenſibilem, ſed habemus ipſum dumtaxat, quaſi principium a quo inchoare dimenſionem liceat; ſic dum intellectu quaſi dimetimur magnitudinem atomi, non uti nos ejus minimo quaſi menſura, ſed habere dumtaxat ipſum, quaſi dimenſionis initium. Priuſquam vero comparet minimum atomi cum minimo ſenſus, comparat ipſum minimum ſenſus cum menſuræ minimo, cujuſmodi eſt pro ratione magnitudinis menſurandæ vel orgyia, vel pes, vel digitus, vel granum. Nempe hæc tria minima ſic ſe habent, ut minimum ſenſus habita ratione magnitudinis ſit quaſi medium; quippe quod excedat minimum atomi, & excedatur a minimo menſuræ. Cum autem aſſumptum minimum menſuræ in media magnitudine duo quædam quaſi munia habeat; unum, ut intelligatur ſui repetitione menſurare totam magnitudinem; alterum ut concipiatur quaſi nexus partium hinc inde circumſtantium; eaque ratione uno ſui triente ad dextram, altero ad ſiniſtram pertineat, & tertio medioque inter partem utramque jaceat; dicere videtur minimum ſenſus non eſſe quidem ſimile minimo menſuræ circa prius munus, quatenus ipſius repetitione nihil menſuramus; ſed eſſe tamen circa poſterius, prout ipſum quoque eſt quaſi copula inter parteis hinc inde adjacenteis; poſſuntque in ipſo diſtingui conſimiliter tres regiunculæ, quarum una ad dextram, altera ad lævam, tertia media ſit; verum circa hoc non eſt inhærendum.

Obſervandum eſt potius Epicurum duo quædam circa magnitudinem atomorum docere; unum eſt, tametſi non ſit admittenda in atomis magnitudo quantalibet, admittendas eſſe nihilominus magnitudinum varietates; nam atomorum quidem alias majores, alias minores exſiſtere eſſe rationi conſonum; & hac re admiſſa plurium, quæ contingunt circa paſſiones animi, circaque ſenſus reddi cauſam poſſe. Qda proprietates atomorum. Alterum hanc omnem magnitudinem, quantacumque ſit, infra ſenſum conſiſtere, neque unquam atomum ullam poſſe ſolitariam videri. Et circa prius quidem caput res poſtea aliquoties confirmabitur, ac ſpeciatim, cum de ſubtilitate, hebetudineque magnitudinem conſequente dicetur. Videbimus nempe Lucretium ex inæquali atomorum magnitudine deſumere cauſam, cur eò penetret ignis fulmineus, quo noſter e tædis non poteſt; cur eo lumen, quo non aqua, &c. Quod Epicurus vero ſubiicit admiſſam magnitudinis diverſitatem eò conferre, ut explicentur, quæ circa ſenſus, animique affectus contingunt, id videtur eſſe non immanifeſtum. Nam circa ſenſus quidem, cauſa, v. g. cur imagines ex rebus advenientes viſum moveant, non moveant auditum, olfactum, & ceteros ſenſus, petetur non incongrue ex ſubtilitate earum atomorum, ex quibus conſtant imagines; quippe quibus affici tenuis, delicataque organi viſus textura poſſit; non poſſit vero textura craſſior, rudiorque organi auditus; non item adhuc craſſior, rudiorque organi olfactus, &c. Circa ipſos autem affectus, ſive paſſiones animi, cauſa, exempli gratia, cur ira motus celeres, clementia tardos habeat; cur ſpes elevet, metus deprimat; conſimiliaque cetera, congrue iterum repetetur ex illarum ſubtilitate, exilitateve, ob quam concitantur, erumpuntque facillime, & iſtarum hebetudine, craſſitudineve, ob quam etiam facillime retardantur, ac reprimuntur.

Circa poſterius, non repeto ea, quæ ſunt jam ante ex Platone, & Lucretio commemorata, ad declarandum plurima eſſe, quæ admittenda omnino ſint, licet infra ſenſum conſiſtant; attendo heic ſolum, quod videri quidem paradoxum inſigne valeat, ſed quod ratio tamen penitus convincat; atomos nimirum [ſeu quaſcumque dicas particululas minimas, ex quibus tanquam principiis natura res primum compingit] non modo infra omnem viſus ſubtilitatem conſiſtere, ſed debere etiam exilitate ea eſſe, ut nulla ad ſenſum minima res ſit, quæ non ſit ex myriadibus atomorum multis contexta, ac ſuperare proinde debeat magnitudinem atomi myriadibus intervallorum multis. Et Theodoretus quidem ait Democritum, Metrodorum, Epicurum atomos dixiſſe corpuſcula illa, quæ ſolares radii feneſtris trajecti demonſtrant; verum is videtur eo loci auctores non bonus ſequutus, quando illi uſurparunt ſolum, ut poſtea quoque dicendum eſt, hujuſmodi corpuſcula, ut quoddam exemplum, ſeu imaginem, & ſimilitudinem rudem, juxta illud:

Dumtaxat rerum magnarum parva poteſt res Lucret. lib.2.v,1[?]
Exemplare dare, & veſtigia notitiaï.

Et:

Quojus, uti memoro, reii ſimulacrum, & imago
Ante oculos ſemper nobis verſatur, & inſtat.

Ceterum enim quod jam innui, aliquod unum ex minimis hujuſmodi corpuſculis continere myriadas plureis [quin innumeras quoque] atomorum, quæ ſint ipſæ adhuc corpuſcula, magnitudinemque ſuam tueantur, id quidem permirum, paradoxicumque, ut jam dixi, eſt; ſed nempe aſſueſcendum eſt in agnoſcenda ruditate, hebetudineque humanorum ſenſuum; inque attendenda ſolertia, & ſubtilitate naturæ ſupra omnem captum.

Quæ proprietates atomorum. Sane enim quæ nostro visui apparent esse minima, ipsi naturæ maxima sunt; ac diei potest, ubi nostra industria, subtilitasque desinit, inde incipere industriam, subtilitatemque naturæ. Quippe ut videas artifices, qui anuli palla concludant tot illas horologii parteis, quas nisi turris capacitate rudiores fabri non valeant; ita natura pluteis parteis in milii grano distinguere, quam homo possit in Caucaso, immo in toto globo telluris. Videri id incredibilius poterat Majoribus nostris, ante inventionem engyscopii; nunc vero, qui possit? cum videamus granum detritissimi pulveris piso amplius repræsentari, & cum distinctissimis quidem facieculis, angulolisque, de quibus ne venire quidem in mentem suspicio potuisset; adeo ut cum diameter corpusculi engyscopio visi sit propemodum centupla ad diametrum citra ipsum visum, dicere liceat ipsum saltem ex decies centenis millibus partium esse conflatum. Saltem, inquam, nam cogita & engyscopium perfectius, quam hactenus viderimus, & acutissimum quemque visum consistere semper infra naturæ industriam; & agnosces denique rem abire prope in immensum.

Agnosces porro potissimum, si animalculum acari, quod habetur pro punctulo, quo par est, modo contemplere. Primum quippe illius corpus, ut animans decet, organicum est, & engyscopio detegimus esse in illo non modo os, sive rostrulum cum proboscidula, qua perforet cutem, exsugatque sanguinem; sed ad posticam etiam, arcuatamque partem podiculum, quo contigit nobis, dum animalculum ad Solem incedens, atque ad partem supinam spectaremus, videre egeri fæculam, quæ colore, ac mole talis, tantaque engyscopio visa fuerit, qualis, quantusque nudo visui est pulex. Detegimus & præter varias super, subterque asperitates cutis, duo antrorsum cornicula ramosa, & pedes senos, qui a parte prona pæne media, ac fere ut in Cancris hinc inde ad latera duo anterius, quatuor posterius cooriuntur; ipsis quasi femoribus exsistentibus brevioribus, rubidioribus, crassiusculis; ipsis vero quasi cruribus longioribus, candidioribus, & tenuissimis quasi pilis. Attende deinde non modo, quot partes contexendæ cuti, qua omnia exterius circumvestiuntur, sint necessariæ; verum etiam, quàm esse debeat partium sub ipsa conclusarum innumerabilis multitudo. Nimirum adesse oportet, quæ nutritioni, ceterisque functionibus sint destinatæ: stomachum oportet, atque intestina: oportet jecur, cor, cerebrum, aut ipsis certe analoga, ut cum Aristotele dicam: oportet venulas, quibus alimentum in totum corpus transfundatur: oportet arteriolas, quibus vitalis spiritus: oportet nervulos, quibus animalis: oportet musculos, ac in ipsis fibrulas, atque tendines: oportet solidiusculas parteis cum idoneis articulis: oportet, uno verbo, innumera alia, citra quorum subsidium intelligere animal nutriri, sentire, moveri non licet. Cogita vero demum ex quot particulis, particulisque singulis has parteis contexi oporteat; ac tum opinor mirabere, quam oporteat esse subtilem, industriamque naturæ manum, quæ ad compingendum animalculum tantulum tam innumerabilem partium multitudinem distinxerit, secreverit, usurparit, coadunarit, ac non inconfuse modo, sed etiam concinne dispoluerit. Quæ ut videas, quemadmodum, sola ratione prælucente, Lucretius præconceperit, ecce postquam illud præmisit:

lib. 4. v. 116. *Primordia tantum*
Sunt infra nostros sensus, tantoque minora,
Quam quæ primum oculi cæptant non posse tueri.

Et:

Nunc tamen id quoque uti confirmem, exordia rerû
Cunctarum quam sint subtilia, percipe paucis.

Tum pergit:

Primum animalia sunt jam partim tantula, eorum
Tertia pars nulla ut possit ratione videri.
Horum intestinum quodvis quale esse putandum'st?
Quid cordis globus, aut oculi? quid membra? quid artus?
Quantula sunt? Quid præterea primordia quæque,
Unde anima, atque animi constet natura necessum'st?

Juberem attendere, quanta aquæ copia frustulo pigmenti exiguo tingatur, quam multas liceat paginas ejus colore obducere; quam innumerabilia fiot puncta apice acus designabilia in singulis paginis, ut, cum in punctis singulis aliqua pigmenti reperiatur particula, innuerem debere tantulum pigmenti incredibilem quandam partium multitudinem continere. Juberem, quam exiguum sit, quod ex titione viridi fumante intra octantem horæ decedit, cum interim fumus, si conclusus teneatur, non plura modo cubicula, sed plureis etiam domos completurus sit, ut, cum nullus sensibilis sit in tot conclusis spatiis locus, in quo non sit unum quodpiam granulorum, seu corpusculorum, quorum aggeries fumus est, & in quæ id, quod ex titione decessit, exsolutum fuit, infinitatem rursus tantula ea re multitudinem partium innumerabilem contineri. Juberem, quam tenuis copia olei accenso ellychnio intra quadrantem horæ absumatur; ut, cum nullum momentum sit, quo nova, novaque non confletur flamma, quæ si servari proinde posset, foret non modo integras domos, sed etiam urbeis completura, idem rursus significarem. Verum isthæc pauca sufficiant, ut intelligamus nihil esse absurdi, si dicantur multæ, immo innumerabiles atomorum myriades in corpusculo esse tantulo, quantulum est, quod Solis radius fenestra trajectus volitans ostendit; atque adeo si atomus dicatur suam tueri magnitudinem, quantumvis infra sensum sit insuperabilibus pæne intervallis.

De figura ut jam dicamus, quæ proprietas est necessaria ad magnitudinem consequens, tanquam nempe illius terminus, ac modus; tria sunt, quæ de illis docet Epicurus. Primum est, *esse atomos diversimode figuratas*, non profecto quod ipsarum figuræ discerni visu magis valeant, quam de magnitudine est dictum; sed quod ea figuratio rationibus variis comprobari possit, quatenus docet apud Plutarchum atomos ἴδια ἔχειν σχήματα λόγῳ θεωρητὰ, *proprias habere & ratione, seu mente contemplabileis figuras*. Rationes habet Lucretius; sed priusquam illas commemoremus, adnotandum est, nihil repugnare, quo minus atomi, quantumvis exiles, varie inter se figurentur. Siquidem ex quo retinet aliquam magnitudinem, superficies in ipsis planas, orbiculareis, angulosas, regulareis, irregulareis concipere nusquam repugnat. An fortassis imaginate debemus omneis esse rotundas, ut fere quilque imaginatur rotunda esse granula detritissimi, ac minutissimi pulveris? Admove tamen engyscopium hujuscemodi granulis, & deprehendes illa esse non rotunda sane, atque perpolita, sed figurarum angulosarum, atque inter se diversissimarum, pyramidalia, pentahedrica, cubica, trapezia, heptahedrica, octahedrica, totque formarum irregularium, ut res plane stupenda sit. Nec mirum vero, quia cum fuere detrita, tornator non adfuit, a quo in orbem conformarentur.

Quia

Quin etiam ratio satis persuadet non esse, cur ex contusione in fragmenta grandiuscula, figuræ fiant angulosæ, dissimileisque admodum; ex contusione in minutula non angulosæ pariter, atque dissimiles creentur. Sed hoc ut missum faciam, ecquis, amabo, non reputasset animalculum acari figuræ esse ut orbicularis, ita perpolitæ? & engyscopium tamen id tale demonstrat, quale mox sure descriptum est; cum tametsi accedat ad lenticularem formam [nisi quod utrinque ita planum est, ut nihil pæne intumescat] ea tamen ex partium externarum diversitate, qua proportione servata in grandioribus multipedia animantibus observantur. Et cum videamus certe in omnibus aliis generibus rerum, ac specialiter animantium, individua omnia etiam secundum superficiem esse diversa inter se; nonne vult ratio, ut omnia hujuscemodi animalcula diversitatem quoque in sui configuratione admittant? Cogita proinde, si, ut nunquam vides duos homines eadem habere lineamenta sive in manu, sive in alia quacumque parte corporis, oportent parem diversitatem, vel in extremo acari pediculo imaginari; quid non censeri debeat de diversa figuratione rerum quarumcumque minutissimarum?

Jam Lucretius postquam proposuit esse exordiorum, atomorumve figuras varias:

lib.2.v.333. *Nunc age jam deinceps cunctarum exordia rerum*
Qualia sint, & quam longe distantia formis,
Percipe, multigenis quam sint variata figuris, &c.

tum pergit, probando id primum, quod verisimile non sit corpuscula illa cum sint infinita, figuræ esse uniusmodi:

Nec mirum; nam cum sit eorum copia tanta,
Ut neque finis, uti docui, neque summa sit ulla;
Debent nimirum non omnibus omnia prorsum
Esse pari filo, similique affecta figura.

Deinde quia variæ principiorum figuræ arguuntur ex eo, quod omnia naturalia ex iis contexta, homines, feræ, aves, pisces, &c. diversimode figurentur:

v. 342. *Præterea genus humanum, mutæque natantes*
Squammigerûm pecudes, & læta arbusta, feræque,
Et variæ volucres, lætantia quæ loca aquarum
Concelebrant circum ripas, fonteisque, lacusque,
Et quæ pervolgant nemora avia pervolitantes;
Horum unumquodvis generatim sumere, perge,
Invenies tamen inter se distare figuris.

Idque non modo, quod spectat ad res diversorum generum, verum etiam quod ad species, sive individua generis ejusdem; ex quo agnitio matris a prole, prolis a matre, etiam in brutis:

Nec ratione alia proles cognoscere matrem,
Nec mater posset prolem, quod posse videmus
Nec minus, atque homines inter se nota cluêre.

Et vide, si lubeat, descriptionem præclaram vaccæ mactatum vitulum requirentis:

Nam sæpe ante Deûm vitulus delubra decora
Turicremas propter mactatus concidit aras,
Sanguinis exspirans calidum de pectore flumen.
At mater virideis saltus orbata peragrans,
Linquit humi pedibus vestigia pressa bisulcis
Omnia convisens oculis loca, si queat usquam
Conspicere amissum fetum, completque querelis
Frondiferum nemus assistens, & crebra revisit
Ad stabulum, desiderio perfixa juvenci.
Nec teneræ salices, atque herbæ rore virentes,
Fluminaque illa queunt, summis labentia ripis
Oblectare animum, subitamque avertere curam.
Nec vitulorum aliæ species per pabula læta
Derivare queunt animum, curaque levare;
Usque adeo quiddam proprium, notumque requirit.

Vide & quod subdit de agnitione matrum ab hœdis, agnisque:

Quæ propria-tes atomorum. v. 367. *Præterea teneri tremulis cum vocibus hœdi*
Cornigeras norunt matres, agnique petulci
Balantum pecudes; ita quod natura reposcit,
Ad sua quisque fere decurrunt ubera lactis.

Eandem specialem, seu, ut loquuntur, individualem differentiam agnosci docet, si quis attendat non modo in herba, sed etiam in granis frumenti, in conchis, & similibus:

Postremo quodvis frumentum, non tamen omne
Quodque suo in genere inter se simile esse videbis,
Quin intercurrat quædam distantia formis;
Concharumque genus parili ratione videmus
Pingere telluris gremium, qua mollibus undis
Litoris incurvi bibulam lavit æquor arenam.

Mirum videatur, nulla duo grana esse inter se penitus similia; sed qui id non credit, id nunquam attendit. Et quotus est quisque, qui aut cogitet, aut sustineat attendere vel ad unius arboris folia, ut experiatur, num inter tam multa reperire duo aliqua inter se plane similia possit? Obstabit fortassis in granis vel ipsorum parvitas, vel oculorum hebetudo; verum quæ diversitas est inter individua generis humani, eandem proportione deprehendet Lynceus inter individua frumenti. Agnoverunt hoc Stoici, dicentes apud Ciceronem: *Nullum esse pilum omnibus rebus talem, qualis sit pilus alius; nullum granum.* Habet ille varia in eandem sententiam, sed illud præsertim: 4. Acad.
Videsne, ut in proverbio sit ovorum inter se similitudo? Tamen hoc accepimus, Deli fuisse complureis, salvis rebus illis, qui gallinas alere permultas quæstus causa solerent, hi cum ovum inspexerant, quæ id gallina peperisset, dicere solebant. Sed redeo ad Lucretium, qui rationem ita concludit:

Quare etiam, atque etiam simili ratione necesse'st,
Natura quoniam constant, neque facta manu sunt,
Unius ad certam formam primordia rerum,
Dissimili inter se quædam volitare figura.

Addo rationi corroborandæ conjecturam non sane levem ex facili experimento. Si permiseris nempe aquam salsam ad Solem evaporari, relinquetur sal totum conformatum in figuras cubicas; si aluminosum, in octahedricas, & ita de aliis, ut supra insinuavimus. Ceterum qui cubi ex sale creabuntur, tanto evadent majores, quanto aqua copiosior, & profundior fuerit, tanto minores, quanto parcior, & minus profunda; adeo ut cum ex magno lebete quasi tesseras lusorias habiturus sis, ex cyatho non sint emersuri, qui digiti unciam excedant, & ex aqua mere superficiali, ut si patiaris guttulam supra vitrum effluere,ædituri sint pæne insensiles, & non-nisi adhibito engyscopio discernendi. Quodque adhuc sit mirum, observare licet grandiores cubos conformatos ex minoribus, istosque ex aliis adhuc minutioribus, aut ex triangulis certe isoscelibus, ex quibus quaternis facies cubicæ deprehenduntur coaluisse. Ex quo profecto intelligitur, illos quoque, quos memoravi, insensibileis cubulos contexi ipsos adhuc ex aliis, & istos rursus ex aliis, donec perveniatur ad exilitatem nisi atomorum, saltem molecularum quasi seminearum, ex quibus salis natura constet, & quas proinde verisimile sit esse aut quadratas, aut triangulorum isoscelium. Cum vero idem proportione dici possit de alumine, de saccharo, & similibus; quid-ni etiam extendi possit ad res ceteras, quæ præsertim, statam, certamque secundum naturam, configurationem habent? Redeo iterum ad Lucretium, qui egregiam certe subiicit rationem, sed commodius tamen inferius dicendam; quod

nimi-

nimirum ex varia atumurum figuratione singulareis quosdam naturæ effectus explicare liceat; ut circa faciliorem corporum quuruudam, quam aliorum per corpora deusa immissionem; circa voluptatem, & molestiam iu objectis sensuum percipiendis, &c.

Quæ proprietates atomorum.

Alterum est: *Species figurarum esse quidem incomprehensibileis, sed non simpliciter tamea iafinitas;* hoc est, nou posse quidem mentem assequi illam tautam varietatem figurarom, quæ adscribendæ suot atomis; cum sint rotundæ, ovatæ, lenticulares, planæ, gibbæ, oblongæ, turbinatæ, hamatæ, læves, asperæ, hispidæ, tetrahedricæ, pentahedricæ, hexahedricæ, &c. tam regulares, quam irregulares, absque determinatione ulla intellectui possibili, ac potissimum irregularitatis formas commiscendo; verumtamen hujusmodi omneis varietates, seu species non prupterea esse absolute infinitas, qoasi aliqua extrema non sit. Hinc suspicari quis valeat, vel Aristotelem non satis fidè retulisse opinionem Democriti, dum dixit *illam atomos posuisse non modo multitudine, sed forma etiam, figurave infinitas;* vel audiendum certe esse Alexandrum, dum [Philopono quoque referente] asseruit: *Epicureos Democrito non consensisse, quando posuerunt atomos figurarum quidem multiplicitate incomprehensibileis, verum non idcirco tamen infinitas*. Quidquid sit tamen de Democrito; ad Epicurum quod attinet, Plutarchus quoque paucis illius opinionem commemorat; docens scilicet juxta illum: *εἶναι τὰ σχήματα τῶν ἀτόμων ἀπερίληπτα, οὐκ ἄπειρα: Esse figuras atomorum incomprehensibileis, non infinitas.* Cum perspicua porro sit ratio, quam Epicurus in textu reddit, cur figurarum species incomprehensibiles sint, nempe ut sufficere possint incomprehensibili illi figurarum diversitati, quæ iu naturalibus rebus cernitur; videri potest ratiu, quam reddit, cur simpliciter infinitæ non sint, propusita paolu obscurius; sed sensus est tamen, cum siut atomi magnitudinis limitatæ, fieri non posse, ut supra hanc magnitudinem figurationes infinitæ fiant. Quælibet enim figuratio positionem partium peculiarem exigit; porro autem partes magnitudinis finitæ tot modis transponi, & componi possuut, ut nullus tandem positionis modus possibilis superstes fiat; alioquin enim nuvæ, & novæ in infinitum partes essent, ex quibus magnitudo tandem iufinita conciperetur; eujosmodi sane iu atomo non est, quæ infra visum longe consistit; istuc sic declarat Lucretius:

1. de gen. c. & 8.

in eum loc.

1. plac. 3.

lib. 2. v. 477.

Quod quoniam docui, pergam connectere rem, quæ
Ex hoc apta fidem ducit, primordia rerum
Finita variare figurarum ratione.
Quod si non ita sit, rursum jam semina quędam
Esse infinita debebunt corporis aucta.
Namque in eadem una quojusquojus brevitate
Corporis, inter se multum variare figurę
Non possunt. Fac enim minimis e partibus esse
Corpora prima; tribus, vel paulo pluribus auge;
Nempe ubi eas parteis unius corporis omneis,
Summa, atq; ima locans, transmutans dextera lęvis,
Omnimodis expertus eris quam quisque det ordo
Formaï speciem totius corporis ejus;
Quod superest, si forte velis variare figuras,
Addendum parteis alias erit; inde sequetur
Adsimili ratione, alias ut postules ordo,
Si tu forte voles etiam variare figuras.
Ergo formaï novitatem totius agmen
Subsequitur; quare non est, ut credere possis
Esse infinitis distantia semina formis;
Ne quędam cogas immani maximitate
Esse; supra quod jam docui non posse probari.

Obiter porro, ut experiare quod Lucretios innuit de figurarum diversitate ex concessis certis in atomo partibus; cogita id perinde esse, ac dum exploratur juxta ante adnotata, diversitas vocum, quæ ex duabus, tribus, quatuor, pluribusve litteris varie commixtis enascitur. Nutum enim est, ex ibi deductis, si duæ tantum assumantor litteræ, duas tantum voces creari; si tres, fieri sex; si quatuor, 24. si quinque, 120. si sex, 720. si septem, 5040. si octo, 40320. si novem 362880. si decem, 3628800. idque præter superiores, quæ & colligi, & adiici possunt, atque ita consequenter, douec priusquam ad numerum viginti quatuor perveniatur, res jam prope in immensum excrevisse deprehendatur. Itaque loco litterarum cogita vel particulas, vel facieculas atomi; ex illis sic multiplicatis perinde evadet multiplicitas figurarum. Apparebit autem evasuram illam incomprehensibilem quidem, si præsertim atomum censueris capacem non decem, non viginti quatuor, verum etiam centum, aut plurium minimarum particularum; at non tamen unquam fore simpliciter infinitam; quandoquidem nisi in centesima, aut millesima, aut alia particula constiteris, tandem atomum visibilem facies; &, si pergas, ita adaugebis, ut immani maximitate donaturus tandem eam sis, & finiturus nihilominus figurarum numerum, nisi atomorum infinitum ponas.

Sed his prætermissis, en rationem aliam, quam Lucretius subiicit, quod si aliæ, & aliæ figuræ in infinitum concederentur, nullæ essent qualitates rerum naturalium certæ, ac determinatæ; quando figuratione nuva ita variarentur, ut & quacumque optima melior, & quacumque pessima deterior posset exoriri:

Jam tibi Barbaricę vestes, Melibœaque fulgens lib. 2. v. 408
Purpura, Thessalico concharum tincta colore, &
Aurea pavonum ridenti imbuta lepore
Secla, novo rerum superata colore jacerent;
Et contemtus odor myrrhę, mellisque sapores,
Et cycnea mele, Phœbeaque dędala chordis
Carmina, consimili ratione oppressa silerent;
Namque aliis aliud præstantius exoreretur.
Cedere item retro possent in deteriores
Omnia sic parteis, ut diximus in meliores.
Namque aliis aliud retro quoque tetrius esset
Naribus, auribus, atque oculis, orisque sapori.
Quę quoniam non sunt in rebus reddita, certa &
Finis utrinque tenet summam; fateare necesse'st
Materiam quoque finitis differre figuris.

Confirmat, quia vulgo res determinantur contrariis qualitatibus, quæ ita extremæ sunt, ut plureis quidem gradus medios, at nullum prorsus extra se habeant:

Denique ab ignibus ad gelidas, hiemisque pruinas v. 514
Finitum 'st, retroque pari ratione remensum 'st
Finit enim calor, ac frigus, mediique tepores
Inter utrumque jacent explentes ordine summam.
Ergo finita distant ratione creata,
Ancipiti quoniam mucrone utrinque notantur,
Hinc flammis, illic rigidis infesta pruinis.

Tertium est: *Atomos sub unaquaque figura esse simpliciter numero infinitas;* hoc est, infinitas esse orbiculareis, infinitas ovatas, infinitas pyramidaleis, atque ita de ceteris. Prætereo autem rationem illi esse, quæ ex tentata superius infinitate deducitur; quod nempe, cum species figurarum finitæ sint, perspicuum sit, si, quæ sub ipsis continentur, atomi, finito forent numero, nullam fore in Universo atomorum infinitatem. Lucretius & propositionem, & rationem sic exprimit:

Quod

lib. 2. v. 522.

Quod quoniam docui, pergam connectere rem, quæ
Ex hoc apta fidem ducit, primordia rerum
Inter se simili, quæ sunt perfecta figura
Infinita cluere. Etenim distantia cum sit
Formarum finita, necesse est, quæ similes sint,
Esse infinitas, aut summam materiai
Finitam constare; id quod non esse probavi.

Obiicit sibi videri posse finitas esse atomos sub figuris aliquibus, cum rariora quædam, & infœcundiora animalia esse videamus; sed respondet primum ea, quæ heic sunt rara, abundare alibi:

Nam quod rara vides magis esse animalia quædam,
Fœcundamque minus naturam cernis in illis:
At regione, locoque alio, terrisque remotis
Multa licet genere esse in eo, numerumque repleri;
Sicuti quadrupedum cum-primis esse videmus
In genere, anguimanus elephantas, India quorum
Millibus e multis vallo munitur eburno,
Ut penitus nequeat penetrari; tanta ferarum
Vis est quarum nos perpauca exempla videmus.

Deinde, quamvis unica unius generis res esse in orbe concederetur; nisi tamen infinitæ, & ejusdem formæ essent atomi, futurum non fuisse, ut ea res nasceretur, & procresceret, idque allata comparatione:

Sed tamen id quoque uti concedam; quamlibet esto
Unica res quædam nativo corpore sola,
Quoi similis toto terrarum non sit in orbe
Infinita tamen nisi erit vis materiai,
Unde ea progigni possit concepta, creari
Non poterit, neq; quod superest, procrescere, alique.
Quippe etenim sumant oculi finita per Omne
Corpora jactari unius genitalia rei,
Unde, ubi, qua vi, & quo pacto congressa coibunt
Materia tanto in pelago turbaque aliena?
Non, ut opinor, habent rationem conciliandi,
Sed quasi naufragiis magnis, multisque coortis
Disiectare solet magnum mare transtra, guberna,
Antennas, proram, malos, tonsasque natanteis
Per terrarum omneis oras fluitantia aplustra
Ut videantur, & indicium mortalibus edant
Infidi maris insidias, vireisque, dolumque
Ut vitare velint, neve ullo tempore credant,
Subdola cum ridet placidi pellacia ponti:
Sic tibi, si finita semel primordia quædam
Constitues, ævum debebunt sparsa per omne
Disiectare æstus diversi materiai,
Nunquam in concilium ut possint compulsa coire,
Nec remorari in concilio, nec crescere adaucta;
Quorum utrumque palam fieri manifesta docet res,
Et res progigni & genitas procrescere posse.

Concludit proinde:

Esse igitur genere in quovis primordia rerum
Infinita palam'st unde omnia suppeditentur.

Jam intelligi quidem ex his licet, dici posse ex Epicuro esse innumerabileis atomorum infinitates; at ex supradictis intelligitur ne esse quidem revera unicam, quando quotuscumque tandem esse possit atomorum numerus [si cui nempe illas defendere lubeat] is debet esse ipsa Mundi capacitate definitus. Unde & quando obiicitur, summam rerum fore finitam, idipsum est, quod admittitur, neque est ulla necessitas, quæ ad infinitatem cogat. Quippe & quod præoccupatur de copia rerum aliquarum in determinatis locis, ad infinitatem nihil facit: & quod subiicitur de exortu, atque incremento singularis rei, tum militat adversus illos, qui cum velint potuisse casu eas convenire atomos, ex quibus Mundus compingeretur, non habent cur negent eas posse, ex quibus parva moles consistat: tum infinitatem aliunde non arguit, quando atomi necessario non in immenso fluctuant, sed ambitu Mundi conclusæ tenentur: atque idcirco sufficere rebus tum gignendis, tum augendis possunt. Itaque dimissa hac infinitate, abunde esse Physico [defendenti atomos] potest, si & figuratas admittat, & incomprehensibileis dicat tum figurarum species, tum atomos sub singulis, pluribusve harum specierum contentas.

Quæ proprietates atomorum.

Neque vero illi difficilis erit ad ea, quæ Lactantius obiicit, responsio. Ille, postquam ex Epicuro varias esse formas primordiorum retulit, pergit: *Nam sunt aspera, sunt hamata, sunt lævia; secari ergo, & dividi possunt, si aliquid inest illis, quod emineat. Si autem lævia sunt, & hamis indigent, cohærere non possunt. Hamata igitur esse oportet, ut possint invicem concatenari. Cum vero tam minuta esse dicantur, ut nulla ferri acie dissici valeant, quomodo hamos, aut angulos habent? Quos, quia exstant, necesse est posse revelli, &c.* Attamen perspicuum jam est atomos, qualescumque sint, corpuscula esse solidissima, inanisque plane expertia; quare & cum hami, angulique ejusdem sint soliditatis, neque cohæreant cum aliqua inanitatis admistione, necesse est ipsos tam resistere ictibus externis, quam ipsa corpuscula orbicularia resistunt. 2. instit. 17.

Dices, cur ergo Plutarchus ait: Τὰ τῶν ἀτόμων σχήματα μὴ εἶναι μή τε ἀγκιστροειδῆ, μή τε τριαινοειδῆ, μή τε κρινοειδῆ. Ταῦτα γὰρ τὰ σχήματα εὔθραυστά ἐστιν, αἱ δ' ἄτομοι ἀπαθεῖς, καὶ ἄθραυστοι: *Atomorum figuras neque esse hamatas, neque tridentaleis, neque liliatas; quippe hæ figuræ sunt faciles fractu; cum sint atomi ut passionis, ita & fractionis expertes?* Respondeo, vel mendum subesse, vel eximium alioquin virum non satis ad mentem Epicuri hæc retulisse. Siquidem Lactantius, ut mox ante visum, meminit *hamorum*; & apud Ciceronem: *Asperis, & lævibus, & hamatis, uncinatisque corporibus concreta hæc esse* leguntur. Dicuntur & alibi *esse corpuscula quædam lævia, alia aspera, rotunda alia, partim angulata, & pyramidata; curvata quædam, & quasi adunca, &c.* sed neque propter has figuras atomi fractioni patebunt, quando tam hami, & anguli, quam medis ipsa corpuscula unjusmodi naturæ sunt, & pari ut soliditate, sic necessitate tenentur. Fractio timenda rebus concretis, quæ harum figurarum sunt, sed quod spectat ad atomos, una, eademque causa est ipsis, ipsarumque partibus, cur non frangantur, nec corrumpantur; atque adeo ad ipsos usque tenuissimos apices: 1. plac. 3. 4. Acad. 1. de nat. Deor.

Hæc, quæ sunt rerum primordia, nulla potest vis
Stringere, nam solido vincunt ea corpore demum.

CAPUT VII.

De pondere, atque adeo de ipso motu atomorum.

Restat jam tertia atomis attributa proprietas, gravitas nimirum, seu pondus; quod cum nihil sit aliud, quam naturalis, internaque facultas seu vis, qua se per seipsam ciere, movereque potest atomus; seu mavis, quam ingenita, innata, nativa inamissibilisque ad motum propensio, & ab intrinseco propulsio, atque impetus; heinc fit, ut quia tota ad motum destinatur, perque solum motum, ad quem eliciendum com-

Quis motus atomorum. comparata est, innotescit de ipsomet motu atomorum dicendum occurrat. Itaque, ut primum de hujusce motus multiplicitate [acturi deinceps de ejusdem perpetuitate, ac velocitate] dicatur, supponendo heic agi de motu locali, quem solum, ut dicetur postea, Epicurus agnovit, quemque definivit apud Empiricum: *μετάβασιν ἀπὸ τόπου εἰς τόπον: Migrationem de loco in locum;* potest atomorum motus ex ipso distingui universe duplex, naturalis puta, & reflexus. Ille est, quo atomus suo deorsum pondere fertur; iste vero, quo atomus una in aliam atomum incurrens repercutitur, resilit, aliorsumque divertitur. Lucretius nempe:

Nam quoniam per inane vagantur cuncta, necesse'st
Aut gravitate sua ferri primordia rerum,
Aut ictu forte alterius.

Possunt & deinde utriusque subdistingui species duæ, adeo ut specialius assignentur quatuor. Sed de naturali quidem, specieque ejus duplici, ut primum dicamus, sciendum est Democritum non illum perinde duplicem fecisse. Quippe ex Plutarcho unicum agnovit, quem & dixit *κατὰ πληγὴν*. *1. plac. 23.* Hoc scilicet modo legendum, non *κατὰ πλάγιον* videtur, ut ex Cicerone manifestum est, qui libro de Fato: *Quandam vim motus*, inquit, *habebunt a Democrito, impulsionis, quam plagam ille appellat; a te, Epicure, gravitatis, & ponderis.* *cap. 12.* Porro Epicurus, ex eodem Plutarcho duplicem distinxit, alium *κατὰ στάθμην, ad perpendiculum*, seu, ut Cicero interpretatur, *ad lineam;* alium *κατὰ παρέγκλισιν, ad declinationem*, seu *declinationis*. Ac perpendicularis quidem præcipuus est, ipseque primario intelligitur, propter gravitatem atomis attribui; verum motus declinationis idcirco necessarius est visus, quoniam alioquio nullus concursus atomorum futurus fuisset, nullaque proinde exstitisset unquam ullius rei generatio. Docet Lucretius videlicet:

lib. 2.
Corpora cum deorsum rectum per inane feruntur
Ponderibus propriis incerto tempore ferme,
Incertisque locis, spatio se pellere paullum
Tantum quod minimum momentum dicere possis.
Quod nisi declinare solerent, omnia deorsum
Imbris uti guttæ caderent per inane profundum;
Nec foret offensus natus, neque plaga creata
Principiis; ita nil unquam natura creasset.

Circa perpendicularem vero adnotandum est, non accepisse eum Epicurum comparatione alicujus centri, seu nimirum Mundi, Terræ, seu alterius; quoniam nullum tale agnovit, neque esse ullum posse in universo, exsistente infinito, censuit: sed accepisse respectu duarum in ipso universo regionum, quarum una sursum, alia deorsum diceretur; & illa quidem sursum ex qua, absque ullo termino advenirent atomi; illa vero deorsum, in quam, absque ullo termino, atomi abirent. Ac nullum quidem esse in universo centrum, cujus quasi amore motus ille fiat, satis est superius ex Epicuri mente ostensum, ac Lucretianis illis potissimum carminibus:

Nam medium nihil esse potest, ubi inane locusque
Infinita, &c.

Quod autem nihilominus Epicurus duas in universo agnoscat regiones, unam sursum, aliam deorsum, verum absque ullo in alterutram termino, id expresse docet in Epistola ad Herodotum, quo loco sollicite cavet, ne nobis quidquam ipsæ voces sursum, ac deorsum seu supra, ac infra imponant, ut contingeret, si qua parte aliquid est supra, cogitaretur aliquid supremum, si qua infra, aliquid infimum; quo casu universum infinitum non foret. Ac pronum quidem foret reputare eam fuisse Epicuro mentem, ut existimaverit quamlibet regionem esse habendam sursum, e qua veniret atomus; quamlibet deorsum, in quam tenderet; hoc est, ut facta v. c. ad nos situmque nostrum comparatione, non modo regio supra verticem diceretur sursum, si atomus accederet illeinc, & regio proinde infra pedes, in quam tenderet, diceretur deorsum; sed regio etiam, quæ nobis infra pedes, diceretur sursum, si illeinc atomus adventaret, & regio quæ nobis supra caput, deorsum, si in illam abscederet. Ac pari modo si adveniret ex Ortu, tunc regio illa diceretur sursum, & quæ opposita ex Occasu, deorsum; ac vice versa ista sursum, si ab ea esset motus; illa deorsum, si in eam esset, atque ita de ceteris. Reputari quidem, inquam, istud posset; verum, si ipsi illa mens fuisset, nihil sane fuisset necesse declinationis motum somniare; quando atomi fuissent satis sibi invicem alias occursuræ.

Videtur ergo potius rem sic cogitasse, ut opinatus fuerit, hanc terræ superficiem, quam incolimus, habendam esse quasi planam, & totum circum horizontem concipiendum esse ut idemmet planum diductum continuatumque & usque in cœlum, & porro in omnem Universi immensitatem: Nempe imaginatus videtur, quæ pondera deorsum cadunt tam nobis in Europa, quam aliis in Asia, in Africa, &c. non coitura [si concipiantur motum continuare] in ipso terræ centro, sed abitura, servato semper motu inter se exquisite parallelo, quandiu motus duraverit. Quare & imaginari videtur, regionem illam quæ nobis est sursum, esse eam revera, quæ respectu motus atomorum omnium sursum sit; quatenus circumquaque extenditur supra continuatum, ut jam dictum est, horizontis planum, in quod [infinite protensum] quæcumque adveniunt, advenire superne dicantur, & ultra quod quæcumque tendunt, tendere dicantur inferius; atque id quidem sive id planum isto, quo est loco, conceperimus, sive translatum, aut aliud ipsi parallelum habuerimus supra, supraque ultra verticem, ut infra, infraque ultra pedes. Potest hæc certe interpretatio intelligi vel ex indicato Epicuri loco, quem etiam heic attexere, prout est a nobis restitutus, juvat. Is nimirum ita se habet: *Porro & circa infinitum spatium, non ita est illi attribuendum, esse supra, ac infra, ut si quidpiam esset* in universo *supremum, quidpiam infimum; illud quidem, concipiendo spatium, quod est supra caput, non in infinitum protendi; hoc vero cogitando illud, quod sub pedibus, non in infinitum produci; perinde ac si tam illud, quod supra, quam illud, quod infra, ad aliquid, unum, idemque determinaretur;* uti fit ad nos, aut ad medium hujusce Mundi, altera partium ejus extremarum cogitata suprema, altera infima; in infinito *scilicet mente assequi id non licet. Quamobrem præstabilius est, assumere unam aliquam motionem, qua sursum procedere in infinitum intelligatur; & pari ratione aliam, qua deorsum: tametsi proinde illud mobile, quod a nobis versus loca vertici nostro imminentia feretur, millies occurrat ad eorum pedes, qui supra sint,* quique id advenire inferne opinentur [aliis scilicet cogitatis Mundis] *aut quod a nobis versus regionem pedibus subjectam, ad verticem eorum, qui infra,* quique idcirco adventare superne credituri sint: *nihilo enim minus tota utraque opposita motio intelligitur procedere in infinitum.* Videtur quoque res esse non male a Lucretio jam insinuata illis versibus:

Quod

lib. 2. *Quod nisi declinare solerent, omnia deorsum*
Imbris uti guttæ caderent per inane profundum.

Uti & quod dixi de ponderibus in variis terrenæ superficiei loca decidentibus, non male insinuatur, ex eo quod ridet sententiam adstruentem omnia niti in medium, & dari antipodas:

lib. 1. v. 1058. *Et quæ pondera sunt sub terris, omnia sursum*
Nitier, in terraque retro requiescere posta;

quod infra commodius referendum erit.

Nunc, ut de ipso motu declinationis dicere pergamus, Epicurus ipsum, ut jam diximus, ideo excogitavit, ut afferret concursus causam, ac difficultati, quæ Democrito obiiciebatur, faceret satis; illasque simul præoccuparet, quas sentiebat sibi posse obiici. Interpretes certe Aristotelei, ex eo, quod aliunde tueretur æqui-velocitatem motus, quæsierunt ex eo, qua ratione atomi possent concurrere. Nempe Themistius præ ceteris: *Hoc* (in 4. Phys. text. 74.) *idem*, inquit, *in atomis, quæri ex Epicuro potest, velit-ne illas inæquali velocitate, an æquali moveri. Nam si inæquali, rationem desidero; si æquali, requiro constantiam ostendat, quonam pacto continuabunt, & sese assequentur vicissim, atque comprehendent; aut quomodo ad insertum, complexumque mutuum accedent, ut subinde res alias, veluti ipse prædicat, concursu illo progenerent? Dicat qui possit hoc fieri, motu omnibus æquali promiscue concesso?* Sic ille; tametsi nosse poterat parasse sibi Epicurum ex declinationis motu responsionem. Ipse Cicero certe non nescivit, quando acriter, copioseque in responsionem institit: *Cen-* (1. de fin.) *set*, inquit, *eadem illa individua, & solida corpora ferri suo deorsum pondere ad lineam: hunc naturalem esse omnium corporum motum. Deinde ibidem homo acutus, cum illud occurreret, si omnia deorsum e regione ferrentur, & ut dixi, ad lineam, nunquam fore, ut atomus altera alteram posset attingere, itaque attulit rem commentitiam. Declinare dixit atomum perpaullum, quo nihil posset fieri minus: ita effici complexiones, & copulationes, & adhæsiones atomorum inter se, ex quo efficeretur Mundus, omnesque partes Mundi, quæque in eo essent. Quæ cum res tota ficta sit pueriliter, tum ne efficit quidem, quod vult. Nam & ipsa declinatio ad libidinem fingitur (ait enim declinare atomum sine causa, quo nihil turpius physico) & illum motum naturalem omnium ponderum, ut ipse constituit, e regione inferiorem locum petentium sine causa eripuit atomis. Nec tamen id, cujus causa hæc finxerat, assequutus est. Nam si omnes atomi declinabunt, nullæ unquam cohærescent: sive aliæ declinabunt, aliæ suo nutu recte ferentur; primum erit hoc quasi provincias atomis dare, quæ recte, quæ oblique ferantur: deinde eadem illa atomorum, in quo etiam Democritus hæret, turbulenta concursio hunc Mundi ornatum efficere non pote-* (lib. de Fato.) *rit*. Sic alio rursus loco: *Quam declinationem*, inquit, *sine causa fieri, si minus verbis, saltem re cogitur confiteri. Non enim atomus ab atomo pulsa declinat: nam qui potest pelli alia ab alia, si gravitate feruntur ad perpendiculum corpora individua, rectis lineis, ut Epicuro placet? Sequitur enim, ut si alia ab alia nunquam depellatur, ne contingat quidem alia aliam; ex quo efficitur, at jam, si sit atomus, eaque declinet sine causa.* Et postea: *Quæ ergo nova causa in natura est, quæ declinet atomum? Aut non sortiuntur inter se, quæ declinet, quæ non? aut cur declinet uno minimo, non declinet duobus, aut tribus? optare hoc quidem est, non disputare. Nam neque extrinsecus impulsam atomum loco moveri, & declinare dicis; neque in illo inani, per quod feratur atomus, quicquam fuisse causæ, cur ea non e regione ferretur; nec in ipsa atomo mutationis aliquid factum est,* (Quis motus atomorum.) *quamobrem naturalem sui ponderis motum non teneret. Ita cum attulisset nullam causam, quæ istam declinationem efficeret, tamen aliquid sibi dicere videtur, cum id dicat, quod omnium mentes aspernentur, ac respuant, &c.* Quæ omnia cum ille ut subtiliter, sic jure urgere videatur; non est profecto cur responsionem ex Epicuro comminiscamur.

Adnoto solum propter illud, quod obiicitur, *hoc esse optare, & provincias dare atomis*, vere quidem id obiici, sed eam tamen esse ingenii humani imbecillitatem, ut obiici idem nemini non possit. Nam in concretionibus quidem, seu in rebus compositis reddere rationem diversarum affectionum ex assumptis principiis aliquatenus possumus; at de ipsis principiis dicere nihil aliud licet, nisi quod hæc isto, illa illo modo se habeant, ex suæ naturæ necessitate; cum ignoremus germanam causam, ob quam ita se habeant, imo cum ea frustra quæratur, nisi sit eundum in infinitum. Adeo proinde ut non modo Epicuro sed Peripateticis quoque, & Stoicis, & ceteris obiicere liceat, provincias ipsos principiis dare, quod dicere nequeant, quare materia iners sit, causa actuosa, imo neque cur ignis calidus, terra gravis, &c. Ac nemo quoque dicere valeat, quorsum astra omnia non ferantur motu æquatori parallelo, sed quorumdam motus in obliquum sit; quorsum item omnes planetæ per eclipticam, aut motu saltem ipsi parallelo, non incedant, sed quædam oblique ad ipsam ferantur: cum quicquid demum respondeatur, constet hoc esse provincias dare, non veram causam dicere. Ut taceam Ciceronem quoque videri eodem illis verbis recidere: *Ne omnes a physicis irrideamur, si dicamus quicquam fieri sine causa, distinguendum est, & ita dicendum, ipsius individui hanc esse naturam, ut pondere, & gravitate moveatur, eamque ipsam esse causam, cur ita feratur, &c.*

Sed hoc ut prætercam, observare libet, quod Cicero dicit *perpaullum, quo nihil possit esse minus*, dici quoque ab ipso *intervallum minimum*, adiiciente ἐλάχιστον ab Epicuro appellari. Legitur vero etiam apud Plutarchum aliquando ἐλάχιστον (lib. de fa. de solert. anim. de proct. an.) *minimum*, aliquando ἀκαρὲς *insecabile*. Vidimus jam dici a Lucretio *minimum momentum* [utcumque legant aliqui *momen mutatum, &c.*] ac tum præterea dici postea *clinamen exiguum*, tum versibus istis specialibus describi:

Quare etiam, atque etiam paulum clinare necesse'st lib. 2. v. 243.
Corpora, nec plusquam minimum; ne fingere motus
Obliquos videamur, & id res vera refutet.
Namque hoc in prompta, manifestumque esse videmus,
Pondera, quantum in se'st, non posse obliqua meare
Ex supero, cum præcipitant, ut cernere possis;
Sed nihil omnino recta regione viai
Declinare, quis est, qui possit cernere, sese?

Ut pauca jam quoque de reflexo motu dicamus, sciendum est illum apud Plutarchum, & Stobæum duplicem fieri: Κατὰ πληγὴν, καὶ κατὰ παλμὸν (1. plac. 12. Ecl. phys. lib. de Fat.) *Ex plaga, seu ictu, & Ex concussione.* Videtur Cicero utrumque nomine *plaga* comprehendere, cum ait: *Itaque tertius quidam motus oritur extra pondus, & plagam, cum declinat atomus intervallo minimo.* Itemque Lucretius illo carmine:

Esse aliam præter plagas, & pondera causam.

Nihil vero necesse est admonere Democritum id nomen tribuisse exposito motui, qui deorsum est; siquidem id jam diximus; & constat Democritum

acce-

—— accepisse τὴν πληγὴν pro interna impulsione,
Quis motus atomorum. qua atomus seipsam agit, & quasi verbere cæco concitat, cum Epicurus eam vocem usurpaverit pro impulsione externa, qua atomus una in aliam incurrens, ab ipsa retunditur. Id potius foret admonendum, cum illi dicunt utroque motu ferri τὰ ἄνω κινούμενα *atomos, quæ sursum moventur*; non id sic esse intelligendum, quasi uterque motus debeat perpendiculari præcise opponi; nimirum constat atomos prout in sese vel directe, vel oblique angulis variis inciderint, creare posse vel directas, vel obliquas generis varii resilitiones: & videbimus postea Epicurum dividentem motum qui ex collisione est, *in eum, qui sursum, & eum, qui in latus*, sed ita solum esse accipiendum; quasi exinde innotescat generalis quædam differentia ab alio utroque, de quo dictum, motu, qui sicut naturalis est, ita & deorsum contendit.

At, inquies, ita-ne hi motus distinguuntur inter se, ut πληγὴ sursum directe sit, παλμὸς vero latera versus? Respondeo ita non videri: sed videri Epicurum respexisse ad motum pulsus, qui in animalibus est. Ut enim, si arteria per intervalla longa recurrat, distincteque occurrat tactui, πληγὴ Medicis dicitur; sin autem percrebra, & confuse, παλμὸς. Ita Epicuro resilitio illa κατὰ πληγὴν dicitur, quæ fit ex incursu atomi unius in aliam versus locum dissitum, seu per notabile intervallum; illa vero κατὰ παλμὸν, quæ brevi spatio terminatur; idque, cum atomus resiliens incidit statim in aliam, a qua denuo repellatur; & rursus a tergo in aliam, a qua iterum revibretur, atque ita consequenter, ut proinde creetur quædam veluti succussio, atque palpitatio. Ita nimirum ex Epistola ad Herodotum ac adhibita ejus interpretatione intelligi licet; ubi cum vides non modo παλμὸν, sed etiam ἀποπαλμὸν dici, videri potest Galenus ad hunc locum respe-
lib. de fac. natur. xisse, cum ἀπόπαλσιν dicens, ait existimare Epicurum τὰς ὁλκὰς ἁπάσας γίγνεσθαι κατὰ τὰς τῶν ἀτόμων ἀποπάλσεις τε καὶ περιπλοκάς *attractiones omneis per resilitiones, atque implexiones atomorum fieri*. Qua occasione etiam Plutarchus dixit Epicurum finxisse πληγάς τινας, καὶ ἀποπηδήσεις τῶν ἀτόμων, *ictus aliquos, resultationesque atomorum*. Utcumque sit, eadem distinctio exstat apud Lucretium, ac potissimum illis versibus:

lib de fa. Lun. *Partim intervallis magnis contusa resultant,*
Pars etiam brevibus spatiis nexantur ab ictu:

Et subjungit quidem Lucretius non-nulla de rebus, quæ raræ, densæve exinde gignuntur; verum res posterius attingenda est. Addo solum id, quod Epicurus ait, causam reflexi motus esse tum ipsam inanis naturam, quatenus non potest repercussæ, & resilienti atomo non cedere, æqualemque itui reditum præbere; tum naturam quoque atomorum, quatenus cum sint solidissimæ, penetrare sese non valent, atque idcirco necesse est, ut aliæ in alias incurrentes reflectantur; subiicio, inquam, id a Lucretio hisce versibus exprimi:

lib. 2. v. 84. —— *nam cita superne*
Obvia cum flixere, fit ut diversa repente
Dissiliant; neque enim mirum, durissima quæ sint
Corporibus solidis, neque quicquam a tergis obstet.

Jam, cum de motus perpetuitate, assiduitateve sequatur dicendum, censuit imprimis Epicurus præditas esse atomos omneis vigore quodam ingenito, seu interna illa energia, quam gravitatem appellavit, quaque illas cieri per inane sic voluit, ut, cum inane sit infinitum, & centro omni careat, nunquam cessaturæ ab illo suo motu, ut sibi naturali, sint, sed in omne ævum in eo perstituræ, nisi aliæ aut atomi, aut concretiones occurrerint, e quibus aliorsum flectantur. Spectat huc quod ait Lucretius:

Et qua vi facere id cogantur, quæve sit ollis
Reddita mobilitas magnum per inane meandi.

Itemque:

Et quo jactari magis omnia materiai lib. 2. v. 88.
Corpora pervideas; reminiscere totius imum
Nil esse in summa; neque habere ubi corpora prima
Consistant; quoniam spatium sine fine, modoque,
Immensumque patere in cunctas undique parteis
Pluribus ostendi.

Censuit & atomos deflexas, dissultanteisve, & seu sursum, seu ublique impetum subeunteis indefinenter viam tenere, quam de novo injerint, quousque quidpiam occurrerit, quod ipsas iterum deflectat; & instituras quidem novam rursus viam, quousque denuo quidpiam aliud, a quo deflectantur, occurrat; ac ita porro in omne ævum, nisi quod valeat contingere, ut iterato viam naturalem, hoc est deorsum, repetant, ipsamque, donec quidpiam occurrat, incessanter prosequantur; adeo proinde ut utrovis modo atomi sint irrequietæ, accinente Lucretio:

—— *nimirum nulla quies est* v. 94.
Reddita corporibus primis per inane profundum;
Sed magis assiduo, varioque exercita motu.

Itemque:

Quapropter quo nunc in motu principiorum
Corpora sunt, in eodem anteacta ætate fuere,
Et posthac semper simili ratione ferentur.

Argumento vero illi fuit assiduus motus, qui observatur in rebus; quasi nimirum necesse sit mutari in dies omnia, propter accessum, discessumque continentem atomorum:

Nam certe non inter se stipata cohæret lib. 2. v. 66.
Materies; quoniam minui rem quamque videmus,
Et quasi longinquo fluere omnia cernimus ævo,
Ex oculisque vetustatem subducere nostris;
Cum tamen incolumis videatur summa manere;
Propterea, quia quæ decedunt corpora quoique,
Unde abeunt, minuunt; quo venere, augmine donant;
Illa senescere, at hæc contra florescere cogunt,
Nec remorantur ibi. Sic rerum summa novatur
Semper, & inter se mortales mutua vivunt:
Augescunt aliæ gentes, aliæ minuuntur,
Inque brevi spatio mutantur secla animantum,
Et quasi cursores vitai lampada tradunt.

Difficultas forte esse posset de solidis illis concretionibus, intra quas omnia videntur se quam-pacatissime habere: verum dici potest esse in illis quoque motus aliquos intestinos, qui utcumque sensui non pateant, arguantur tamen ex eo, quod nullum sit corpus adeo compactum, quod seclusa etiam extrinseca causa, non habeat in se cur exsolvi possit, subireque interitum; cum id aliunde esse non possit, quam quia hujuscemodi corpus contextum est ex iis principiis, quæ quiete nunquam se habeant, sed sint in perpetuo quasi emergendi conatu [ac faventibus quidem inanibus spatiolis, quæ dictum est ante in densissimis etiam concretionibus intercipi] adeo proinde, ut conniti, evolvique, & libertatem quasi quærere nunquam desinentes, evincant tandem, ac ipsum corpus exsolutum, ac nullum faciant. Porro ille quoque, ut ostenderet, quasi similitudinem quamdam, perennem illam agitationem, qua atomi extra concretiones per inane quasi exercentur, imitatus Democritum, Leucippumque est, dum, Aristotele referente, compararunt atomos cum vocatis illis ramentis corpusculisve per aërem, ἀφαίνεται ἐν ταῖς διὰ τῶν θυρίδων ἀκτῖσιν, *quæ*

sunt

sunt in Solis radiis per jannas, fenestrasve trajectis conspicua:

lib.2.v.113. *Contemplator enim quom Solis lumina cumque*
Insertim fundunt radios per opaca domorum;
Multa minuta modis multis per inane videbis
Corpora misceri radiorum lumine in ipso,
Et velut aterno certamine prœlia, pugnasque
Edere turmatim certantia, nec dare pausam
Conciliis, & dissidiis exercita crebris;
Conjicere at possis ex hoc, primordia rerum
Quale sit in magno jactari semper inani.
Dumtaxat rerum magnarum parva potest res
Exemplare dare, & vestigia notitiaï.

Usurpassent forte illi potius similitudinem desumptam ex spiritu halinitri, aut ex eo, quem Chymici ex mercurio, stanno, & sublimato præparatis eliciunt, si cognoscere rem potuissent. Videlicet corpuscula spirituum hujuscemodi irrequieta plane sunt, & intra vasa rite conclusa agitatione perpetua sursum, deorsumque moventur. Sed ecce ut Lucretius pergat:

v. 124. *Hoc etiam magis hac animum te advertere par est*
Corpora, qua in Solis radiis turbare videntur,
Quod tales turba, motus quoque materiaï
Significant clandestinos, cæcosque subesse;
Multa videbis enim plagis ibi percita cæcis
Commutare viam, retroque repulsa reverti
Nunc huc, nunc illuc in cunctas undique parteis;
Scilicet hic a principiis est omnibus error.

Quo loco prætereo agitationem quidem illam hujusmodi corpusculorum esse ex aliquantula agitatione aëris, aut etiam ex occursatione, & resilitione mutua; sed interim tamen, quia quæri potest, unde sit hæc vis sese agitandi seu in ipsis corpusculis, seu in aëre, seu in vento, seu in quibusvis demum rebus, ad quas ultimo recurretur; interim, inquam, notandum esse, velle Epicurum causam primariam omnis motus, originemve agitationis, quæcumque observatur in rebus, in ipsis esse atomis. Verum hac de re infra, cum de causis, deque motu rerum concretarum disserendum erit.

Superest dicendum de motus atomorum velocitate, de qua Epicurus loquens: *Assumendum est*, inquit, *motum atomorum per spatium inane, in quo nihil occurrit, quod retundendo ipsum deflectat, ejus esse pernicitatis, ut πᾶν μῆκος περιληπτὸν ἐν ἀπερινοήτῳ χρόνῳ συντελῇ, quodvis cogitabile spatium tempore inexcogitabiliter brevi conficiat*. Dici autem *per inane spatium*; quoniam ubi spatium liberum non est, frequens retusio speciem tarditatis aliquam induit; tametsi quodcumque est inanis inter ipsas retusiones spatioli, id semper eadem celeritate conficiatur. Assumit vero hujusmodi atomorum celeritatem tantam, cum ob alia, tum maxime, ut causa reddatur celeritatis illius incredibilis, qua simulacra, imaginesve rerum, quas dicere *intentionaleis, visibileisve species* solent; itemque ipsa lux veluti Solis, ac stellarum tam immensa spatia momento, hoc est tempore imperceptibili traiiciunt; quippe cum & lux, & imagines nihil aliud sint, quam tenuissimæ quædam atomorum contexturæ; quæ & ipsæ adhuc cum interpediantur, neque per spatium plane liberum tendant, concedere celeritate debeant ipsis atomis, cum & solutæ, & spatio penitus libero feruntur. Hinc est, cur Lucretius non modo celeritatem imaginum declarat exemplo celeritatis lucis solaris recitandis postea suo loco carminibus; verum etiam ad declarandam celeritatem atomorum solaris lucis trajectionem per tanta hæc spatia adeo celerem tanquam argumentum a mi- [lib. 2.]nori inducat; nimirum postquam rem sic proposuit:

Nunc quæ mobilitas sit reddita materiaï — *Quæ motio atomorum.* lib.2.v.141.
Corporibus, paucis licet hinc cognoscere, Memmi;

Tum sic pergit:

Primum aurora novo cum spargit lumine terras,
Et variæ volucres nemora avia pervolitantes
Aëra per tenerum liquidis loca vocibus opplent,
Quam subito soleat Sol ortus tempore tali
Convestire, sua perfundens omnia luce,
Omnibus in promptu, manifestumque esse videmus.
At vapor is, quem Sol mittit, lumenque serenum
Non per inane meat vacuum, quo tardius ire
Cogitur, aërias quasi dum diverberat undas;
Nec singillatim corpuscula quæque vaporis,
Sed complexa meant inter se, conque globata;
Quapropter simul inter se retrahuntur, & extra
Officiuntur, uti cogantur tardius ire.

Ac subinde colligit, quam necesse sit moveri atomos velocius:

At quæ sunt solida primordia simplicitate,
Cum per inane meant vacuum, nec res remoratur
Ulla foris, atque ipsa suis e partibus unum,
Unum, in quem cœpere, locum connixa feruntur;
Debent nimirum præcellere mobilitate,
Et multo citius ferri, quam lumina Solis,
Multiplexque loci spatium transcurrere eodem
Tempore, quo Solis pervolgant fulgura cœlum.
Nam neque consilio debent tardata morari,
Nec perscrutari primordia singula quæque,
Ut videant, qua quidque geratur cum ratione.

Docet deinde Epicurus esse omneis atomos ἰσοταχεῖς, *æqui-veloceis*, sive paris celeritatis. Quia vero, ut velocitas, ita æqui-velocitas atomorum attendi potest, aut dum liberæ per inane immensum feruntur, aut dum repressæ, cohibitæ, revinctæ in concretionibus sunt; ideo ut de considerata priore modo prius dicatur, rationem quidem illius Epicurus ex eo petit, quod inane æque liberam, facilemque tam levissimis, quam gravissimis atomis trajectionem præbeat; verum difficultas subnascitur statim, quorsum, cum ille censeat gravitatem esse omnibus atomis ingenitam, ac esse eam ab ipsis tam inseparabilem, quam magnitudinem, & figuram; nihilominus atomorum alias graveis, alias leveis, alias gravissimas, alias levissimas distinguat. An vero leveis eas censuit, quæ resilire sursum coguntur; cum, ut visum superius est, censuit ignem, & alia; quæ sursum tendunt, levia haberi; tametsi non vi propria, sed extrusione sursum ferantur? at ex Lucretio statim citando intelligitur, comparari gravia, & levia, quæ in eandem regionem, seu deorsum feruntur, & in quam tendendo leviora non prævertuntur a gravioribus? An haberi potest figurata loquutio; quasi sensus sit, nihil interesse aliquas-ne atomos graveis, aut leveis dicas, annon; quando seu graves, seu leves sint, æqualis est velocitas omnium? at ex eodem Lucretio videntur omnino, & citra figurationem aliquæ graviores, aliquæ leviores supponi; cum & obiiciatur debere, & respondeatur non debere graviores superne advenienteis incidere levioribus. An igitur, cum omneis esse absolute graveis constituat; comparate tamen eas graviores dicit, quæ majores sunt, leviores eas, quæ minores? Certe superesse hoc unum videtur; cum & possit eò respexisse, ut quemadmodum corpora concreta ex eadem materia assumpta eo graviora sint, quo majora; eo leviora, quo minora; idem proportione de atomis dici, quæ omnes ejusdem substantiæ sint, valeat. Nam & tametsi comparet seorsim cum levibus gra-

via, & cum parvis magna; non obstat hæc tamen, quin velit posse, quæ parva levia, quæ magna gravia censeri, ac dici.

Quæ autem atomorum.

At, inquies, si quæ sunt majoras, graviores minoribus sunt, an-non debent ferri celerius deorsum? Dico Epicurum fuisse hac in parte Aristotele feliciorem; quippe cum Aristoteles falsò reputarit, ut postea observabitur, corpora quo graviora sunt, eo ferri celerius deorsum; id nempe fretus conjectura, non autem experientia, quam si consuluisset, potuisset pervidere oppositum; Epicurus tametsi forte de hac experientia nunquam cogitarit, ratione tamen ductus illud censuit de atomis; quod non consilios Aristoteli experientia nos nuper docuit. Scilicet ut corpora omnia [ac ejusdem præsertim materiæ] tametsi sint tam pondere, quam mole summe inæqualia, æquivelocia tamen sunt, cum superne deorsum cadunt; sic ille censuit atomos omneis, licet sine magnitudine, gravitateque summe inæquales, esse nihilominus inter se ipso suo motu æqui-veloceis. Quin-etiam, cum Aristoteles existimarit motum in vacuo ideo factum iri in instanti, seu impartibili momento, quod lapide per aërem, quam per aquam ocyus cadente propter minorem resistentiam, persuasus fuerit in vacuo, ubi resistentia sit nulla, motum non modo ocyssimum, sed momentaneum etiam futurum; quo sensu forent omnes motus non tam æque celeres, quam æque momentanei dicendi; videtur Epicurus sensisse longe melius, quando medium quidem facere aliquid ad motus accelerationem, aut retardationem censuit; sed dimissa re adeo absona, ut corpus mobile sit simul in termino *a quo*, in termino *ad quem*, & in toto spatio interjecto, voluit solum motum eo velociorem semper fieri, quo spatium liberius, seu inanius est; ut ubi spatium denique liberrimum, inanissimumque est, motus non momentaneus, sed velocissimus sit; & qui plures in eo sunt motus, ii sint non æque momentanei, sed æque veloces dumtaxat. Utcumque sit, en ut se habeat, qui est insinuatus ex Lucretio huc faciens locus:

lib.2.v.225. *Quod si forte aliquis credit graviora potesse*
Corpora, quo citius rectum per inane feruntur,
Incidere e supero levioribus, atque ita plagas
Gignere, quæ possint genitaleis reddere motus;
Avius a vera longe ratione recedit.
Nam per aquas quæcumque cadunt, atque aëra deorsum,
Hæc pro ponderibus casus celerare necesse 'st;
Propterea quia corpus aquæ, naturaque tenuis
Aëris haud possunt æque, rem quamque morari,
Sed citius cedunt gravioribus exsuperata.
At contra nulli de nulla parte, neque ullo
Tempore inane potest vacuum subsistere rei,
Quin, sua quod natura petit, concedere pergat.
Omnia quapropter debent per inane quietum
Æque ponderibus non æquis concita ferri.
Haud igitur poterunt levioribus incidere unquam
Ex supero graviora, neque ictus gignere per se,
Qui varient motus per quos natura gerat res.

Ad considerationem posteriorem quod spectas, hoc est dum atomi attenduntur in ipsis concretionibus; rationem quoque Epicurus ex eo repetit, quod licet spatiola inanis perceptibilia sint, pro modulo tamen cujusque atomi semper exprimant velocitatem ingenitam, seu quem naturalem, inamissibilemque habent impetum ad per-quam rapidissimum motum. Et locus quidem valde mendosus in Epistola ad Herodotum; sed, quantum nihilominus eum sanare conati sumus, videtur in eo Epicuri mens esse, ut intelligamus etiam in concretionibus atomos continuo moveri, propter inania spatiola, insensibilia quidem, sed intercepta tamen; ac omneis illarum itus, reditusque intra angustissimos quidem fieri terminos; sed pro ratione tamen spatiorum tam esse semper & veloceis, & æqui veloceis, quam si inter limites distantissimos per inane immensum fierent. Neque enim motum, quo cum totis moventur concretionibus, taleis itus, ac reditus aut retardare sua segnitie, aut accelerare sua pernicitate; sed tempore quidem sola ratione perceptibili, quo talis motus peragi potest, itus, reditusque innomerabileis fieri; tempore autem sensibili, quo idem potest peragi, nihil aliud, quam totidem illius momentis, imperceptisve temporibus innumerabilitatem hanc ituum, redituumque multiplicari.

Et vis utcumque rem quodam quasi specimine concipere? considera metallum, v.c. plumbum in catino fusum; cum ad speciem nihil quietius, immotiusque videri possit, putas-ne intra ipsum motus, sive itus, ac reditus brevissimis spatiis, celeritateque incomprehensibili non fiunt? Ipse equidem rem ita concipio; cum excitato continenter igne, ipsius corpuscula præter catini corpus penetrarunt in plumbum, ac subierunt ipsius poros; tum, quia regressus illis non patet, quod pone continenter a succedentibus urgeantur, adiguntur ideo ulterius, & sic quoquoversum insinuantia minimas quasque plumbi particulas dissociant, ipsisque motione incessante, ne sese mutuo revinciant, obstant; ac faciunt proinde, ut plumbum ex compacto fluidum evadat, tandiuque maneat fluidum, quamdiu igne indesinenter vigente suppeditantur corpuscula, quæ in excedentium locum substituta motionem propagent; nec cessare permittant. Cum hoc ergo modo res videatur posse non improbabiliter explicari; quæso te, corpuscula ignis, quanta debeant rapiditate inter duas quasque proximas particulas plumbi ire, redireque, ac exagitari, ut dissociatas contineant, & ne collabascant, compingantur que, impediant? Et cum aliunde nulla plumbi particula sit, quæ non undequaque ab ipsis ignis corpusculis tundatur; quæso, quanta necesse est exagitatione omnes divexentur? quanta oportet commotione tota plumbi moles exæstuet? & nihilominus, ut prædixi, nihil est ipsa specie tranquillius. Forsan itaque ex hoc fiet non prorsus improbabile, licet concreta corpora quietissima alioquin appareant, posse tamen atomos in ipsis tueri exagitationes illas intestinas, sive itus, ac reditus, quorum causa hoc adnotare est visum.

Sed de motu quidem atomorum hæc sufficiant; nisi quod, ut quidnam ex ipsis aut respui, aut admitti valeat, eas tueri volentibus uno verbo subiiciam; ecce recipienda imprimis videtur, tanquam omnino commentitia, tum gravitas illa sic ipsis tributa, ut seposito omni centro, & distinctis tamen in ipso Universo duabus illis sursum, deorsumque regionibus, ferantur per se dumtaxat deorsum, & absque omni quidem tam loci, quam temporis seu principio, seu termino; tum declinatio quoque illa a motu perpendiculari, quam dictum est a Cicerone tolide, meritoque perstringi. Deinde vero tueri licet, tum quod sint in quodam assiduo, incessanteque seu motu, seu nisu, ac varie sibi occurrentes possint sese aut invicem apprehendere, mutuoque implicari; aut invicem deflectere, ac sursum, deorsum, oblique, & quoquoversum repultare; tum quod contineant in se vim, qua indesinentem hunc motum tueantur; ac illam quidem a Deo auctore, cum eas

creavit, sic inditam, ut esset a principio Mundi, in finem usque perduratura. Videlicet hæc satis sunt, ut causæ rerum perinde, ac solent ab Epicuro dici, explicentur, & citra quidem illa commenta, quæ fuere ab ipso perperam conficta.

CAPUT VIII.

Videri posse atomos pro materiali rerum principio, primave materia admitti.

HInc, ut denique inferamus, videri eorum opinionem, qui primam, atque generalem rerum omnium materiam tuentur esse atomos probari posse præ ceteris, exordiri omnino ab ipsis Aneponymi verbis juvat. Ille (de subst. phys.) scilicet postquam hæc præmisit: *Nulla est tam falsa opinio, quæ non habeat aliquid veri admixtum; sed illud tamen admixtione cujusdam falsi obfuscatur*; tum subiicit: *In hoc enim, quod dixerunt Epicurei Mundum constare ex atomis, vere dixerunt; sed in hoc, quod dixerunt illas atomos sine principio fuisse, & diversas per magnum inane volitasse, deinde in quatuor magna corpora coactas fuisse fabula est*. Juvat, inquam; etenim ex his verbis elicitur, nihil esse, quod vetet opinionem defendere, quæ Mundi, rerumque in eo contentarum materiam constituit esse atomos; si modo quidquid illi falsi est intermixtum, rescindatur. Quamobrem, ut res inculcetur, dicimus imprimis explodendum esse, quod atomi æternæ, improductæque sint, quodque infinitæ numero, etiam sub quavis figuræ specie; posse autem subinde admitti esse atomos primam materiam, quam Deus initio finitam crearit, quam in aspectabilem hunc Mundum formarit; quam suas deinceps obire vices & præscripserit, & permiserit, ex qua demum corpora omnia, quæ sunt in rerum natura, constent. Hac certe ratione ejusmodi opinio nihil habet mali, quod non perinde emendetur; ac necesse est emendari in aristotelea, & aliis, quæ pari modo æternam, improductamque faciunt, & aliquæ etiam infinitam materiam; ac id interim habet commodi, ut per ipsam non male explicetur, qui compositio, ac resolutio ad prima usque principia fiat; qua ratione aliquid fit corporeum, atque solidum; quomodo evadat magnum, vel parvum; rarum, vel densum; molle, vel durum; subtile, aut hebes, &c. Sane enim hæc, aliaque id genus non perinde liquent ex opinionibus ceteris, dum materia statuitur, & in infinitum dividua; & vel pura, ut loquuntur, potentia; vel figurata quidem, sed varietate nimis parca; vel prædita quidem primis, secundisque qualitatibus, sed quæ ad rerum varietatem aut non sufficiant, aut sint inepta; ut vel ex deductis manifestum est.

Dicimus deinde explodendum esse, quod atomi e seipsis habeant vim motricem, seu impetum; atque adeo motum, quo ab omni ævo varie oberrarint, cieanturque etiam-num; ac tum posse admitti esse atomos mobileis, & actuosas ea movendi, agendique vi, quam Deus illis in ipsa earum procreatione indiderit; cuique etiam cooperetur, quatenus ut omnia conservat, ita coagit rebus omnibus. Hac profecto etiam ratione perinde emendatur hujusmodi opinio, ac emendari necesse est alias, quæ materiæ motum, & actionem tribuunt; qualis nominatim platonica est, dum vult materiam ab æterno incomposite oberrasse; quousque ejus motus ab Opifice redactus in ordinem fuit. (Videri posse atomos materiam primam.) Videtur autem obiter hæc æternitas motus, ob quam Aristoteles Platonem cum (12. met. 6.) Leucippo auctore atomorum copulet; quatenus uterque ἀεὶ κίνησιν εἶναι, *motum semper esse* dixerunt. Habet vero, & hæc opinio illud interim commodi, ut veluti originem, radicemque intimam declaret, ex qua omnis motus, omnisque actio oritur in causis vocatis secundis; cum non perinde sane valeat declarari a ceteris, ac potissimum circa illam formam, quam volunt esse omnis motus, actionisque principium; & volunt tamen, quidquid in ipsa entitatis est, desumi ex materia, quam aliunde plane inertem, omnisque virtutis motricis, activæque expertem faciunt. Dignum est interim consideratione, rem fuisse a Platone citato sic animadversam, ut tametsi usus atomorum voce non fuerit, ipse tamen exiguitate, quam non sensus, sed intellectus percipiat, rem descripserit, & de minutissimis illis particulis sic edixerit: *De multitudine illarum, deque motionibus, aliisque facultatibus congruum prorsus erat Deum providere; quatenus natura necessitati obediens obsecundaret*, &c. (in Tim.)

Ex his proinde supponi potest creasse Deum initio tantam atomorum multitudinem, quanta fuit necessaria, ut totus hic Mundus ex ea formaretur. Non quod Deo necesse fuerit creare seorsim atomos, quas deinceps in particulas grandiores, grandioresque ex quibus Mundus tandem constaret, compingeret; sed quod creans materiæ massam in corpuscula exsolubilem, atque adeo ex corpusculis, tanquam minimis, extremisque particulis compositam concreasse illi ipsa corpuscula censeatur. Supponi etiam potest atomos singulas accepisse a Deo creante ut quantulamcumque suam corpulentiam, magnitudinemve, & figuram varietate ineffabili, sic & vim congruam sese movendi, ciendi, evolvendi; & consequenter sese extricandi, emergendi, prosiliendi, impingendi, retundendi, regrediendi; itemque sese invicem apprehendendi, complectendi, continendi, revinciendi, &c. quatenus ad omneis fineis, effectusque, quos tum destinabat, necessarium providit. Supponi iterum, Deum, cum initio terram, & aquam germinare, producereque plantas, & animalia jussit, fecisse omnium rerum generabilium quasi seminarium; hoc est, compegisse ex selectis atomis prima omnium rerum semina, ex quibus deinceps fieret per generationem propagatio rerum; respersa autem fuisse per totam generabilium regionem isthæc semina; non æque tamen, aut ubique eadem, sed quatenus cuique loco congruum fuit. Quippe & tametsi semina ipsa quoque in suas exsolvi possunt atomos; possunt & vicissim ipsæ atomi sibi occursantes facile rursus in semina coire, tanquam homogeneæ, & suis inter se complexionibus, evolutionibusque consociabiles. Supponi denum inde cœpisse eam generationum, corruptionumque seriem, quæ perseverat etiam-num, ac est porro quoque perseveratura; eadem scilicet atomorum congerie existente inexhausta, & suppeditante semper ut materiam, ex qua corpora compingantur; sic motum, seu causam, a qua conformentur. Atque hæc quidem heic viderentur edisserenda pluribus; maximeque ad comprobandum atomos ejusmodi esse, ut neque ex aliis, neque ex se mutuo, ex ipsis vero sint omnia; ac esse adeo prima principia, primamve rerum materiam; at quia res tum ex jam dictis propemodum

dum consequitur; tum ex libris sequentibus colligendis uberius est; ideo vidatur esse debere quæsitum hoic loco compendium.

Videri posse atomos materiam primam.

Quod heic itaque superest, esse videtur tum disquisitio, otrum atomorum auctores principium rerum posuerint non atomos solum, sed etiam inane, ut vulgaris persuasio est; eum propterea illis tanquam absurdum obiicitur, quod non modo ex materia, sed ex nihilo etiam res componant; tum responsio ad varia objectionum capita, quæ cum generatim orgeri contra atomorum positionem solent, fuere studiose a Lactantio congesta. Et ad disquisitionem quidem propositam quod attinet, verum est imprimis legi apud Servium dixisse Epicurus: *Duo esse principia, corpus scilicet & inane*. Nec vero Servius modo id habet, sed Plutarchus etiam, dum Colotæ obiicit: *Principia esse Epicuro infinitatem, & inane*: Et ne id forte in Epicuro singulare existimetur, Leucippus quoque, & Metrodorus ex Clemente Alexandrino: *Duo reliquere principia, ut puta plenum, & inane*. Ac de Metrodoro quidem confirmat Stobæus, de Leucippo autem M. Tullius, Democritum ipsi adjungens. Confirmat etiam de hoc utroque Aristoteles, dum in Metaphysicis: *Plenum*, inquit, *& inane elementa esse dicunt*. Et de Democrito specistim, dum probat in Physicis, principia esse contraria, vel ex eo, quod Democritus: *Solidum, & inane statuat*.

in Eclog. 6.
lib. 1.
in admon.
Ecl. Phys.
4. Acad.
lib. 1. c. 4.
1. Phys. 5.

Porro dicendum ad ista est neque Epicurum, neque ceteros sensisse propterea res omneis constare ex duobus principiis, atomis nempe, & inani. Id plerisque imposuit, quod hasce duas res posuerunt ingenitas, & incorruptas; quodque dixerunt Universum, seu naturam rerum constare ex hisce quasi partibus, ut declaratum superius est; at non propterea tamen censuerunt res, quæ gignuntur, corrumpunturque, esse ex iisdem duabus quasi partibus, componentibusve, ut vocant, principiis. Quippe utcumque aliquo sensu dici possint principia, seu elementa Universi eo sensu, quo fuit ante dictum, non idcirco tamen sunt ambo principia, sive elementa rerum generabilium; solæ atomi hujusmodi sunt; inane vero solum locum, discriminationemque ministrat. Et sane cum sit incorporeum, nonne prorsus incapax est, ex quo corpora componantur? tametsi enim corporibus intermixtum esse probetur, non idcirco tamen pars illorum est; ut neque vulgo censetur aër, qui nobis intra nareis, os, arteriam, aut pulmonem adest. Et inane quidem tanto minus vel ex eo, quod nullo modo rebus inhæret, neque transferri cum ipsis potest; sed illis locum mutantibus, aliud, aliudque semper occurrit, ut declaratum jam ante est.

Hinc est, cur neque Epicurus in totis fragmentis superstitibus, neque Lucretius opere toto, cum sæpius asseverent contexi omnia ex atomis, dixerint tamen unquam ex inani contexi. Sic præter objecta testimonia videas esse innumera, quæ de principiis cum agitur, nulla inanis mentione facta atomos Epicuro tribuant. Plutarchus etiam cum illud habeat loco memorato solum obiter, aliis tamen, dum ex professo Philosophorum placita circa rerum principia refert, memorat quidem atomos, sed reticet ipsum inane. Sic Aristoteles etiam, cum initio Physices Antiquorum opiniones de principiis enumerat, Democrito inane non tribuit; immo cum docet illum fecisse *principiorum genus unicum, figuras vero differenteis*, satis arguit Democritum constituisse atomos solum; alioquin enim, si præter illas inane quoque constituisset; duo genera, non unum fecisset. Quod si præter atomos inane asseruit; non ideo tamen asseruit, quasi contrarium principium, sed solum tanquam contrarium, seu oppositum aliquid, ea ratione, qua non-ens opponitur enti [propterea enim apud Plutarchum appellavit *corpus τὸ δὲν, inane vero τὸ μηδὲν*] adeo proinde ut nihil necesse fuerit, obiicere Democrito Alexandrum, quod sibi ipsi contradixisset; quatenus cum assereret nihil ex non-ente fieri, assereret tamen fieri ex inani, quod esset non-ens.

lib. 1. c. 3.
lib. 1.
1. adv. Col.
in cap. 5. lib. 1. Metaph.

Ad objectionum capita, quæ apud Lactantium habentur, quod spectat; is inter cetera, quærit primum: *Unde-nam sint minuta ista semina, aut quæ sit ipsorum origo; si enim*, inquit, *ex illis sunt omnia; ipsa igitur unde esse dicemus?* Responderi a nobis posset, esse a Deo rerum auctore; verum quia ille impetit Antiquos, ac Epicurum potissimum, illi respondere nihil aliud possent, quam quod Aristoteles, quod Plato, quod ceteri Ethnici, qui creationem, productionemve ex nihilo non admittentes, dicerent rerum materiam rerum non habere causam, efficiensve principium; esse videlicet infectam, seu ingenitam, ac æternam; tum non apposite requiri, quæ sit materiæ primæ materies; quando prima dicitur non alia ratione, quam quia prior, ex qua sit, non habet. Quare, & specistim diceret Epicurus, nihil esse atomis prius, neque debere exigi, ex qua præjacente materia formentur; nisi quis jocari cum Poëtis valit, quorum in Anthologia est non modo illud:

lib. de ira Dei c. 10.

Ἄγρον Μηνοφάνης ὠνήσατο, καὶ διὰ λιμὸν
Ἐκ δρυὸς ἀλλοτρίας αὐτὸν ἀπηγχόνισεν.
Τῆν δ' αὐτῷ τεθνεῶτι βαλεῖν οὐκ ἔσχον ἄνωθεν,
Ἀλλ' ἐτάφη μισθοῦ πρός τινα τῶν ὁμόρων.
Εἰ δ' ἔγνω τ' ἄγρον τὸν Μηνοφάνους Ἐπίκουρος,
Πάντα γέμειν ἀγρῶν εἶπεν ἄν, οὐκ ἀτόμων.

lib. 2. c. 7.

Agrum Menophanes emit; sed ab arbore sese
Strangulat alterius, dum premit atra fames.
Nec fuit, ex proprio qua tellus iniiceretur,
Vicini at pretio est contumulatus agro.
Agrum Menophanis si nosset, plena Epicurus
Omnia dixisset non atomis, sed agris.

Verum etiam illud:

Ἐξ ἀτόμων Ἐπίκουρος ὅλον τὸν κόσμον ἔγραψεν
Εἶναι, τοῦτο δοκῶν, Ἄλκιμε, λεπτότατον.
Εἰ δὲ τότ' ἦν Διόφαντος, ἔγραψεν ἂν ἐκ Διοφάντου,
Τοῦ καὶ τῶν ἀτόμων πολύ τι λεπτοτέρου.
Ἢ τὰ μὲν ἄλλ' ἔγραψε συνεστάναι ἐξ ἀτόμων ἄν,
Ἐκ τούτου δ' αὐτάς, Ἄλκιμε, τὰς ἀτόμους.

Antholog. lib. 2. c. 12.

Ex atomis Mundum statuit constare Epicurus,
Alcime, quippe putans his nihil esse minus.
At si novisset Diophantum, constituisset
Ex ipso, longe qui minor est atomis:
Aut alia ex atomis statuisset, o Alcime, facta;
Ex ipso factas sed tamen esse atomos.

Urget deinde: *Si lævia, & rotunda sint semina, utique non posse invicem se apprehendere, ut aliquod corpus efficiant; ut si quis*, inquit, *milium velit in unam coagmentationem constringere, lævitudo ipsa granorum in massam coire non sinat.* Verum non nescivit Lactantius non statui omneis atomos læveis, ac rotundas; angulatas etiam, & hamatas novit; ut nihil dicam de ceteris. Quare dixerit Epicurus illas, quæ rotundæ, aut lævigatæ aliàs superficiei fuerint, nisi se mutuo comprehendant, comprehendi saltem, coërcerique posse intra angulos, hamosque aliarum, sicque in unam quandam massam, coagmentationemque coire: Posse vero forte hanc causam videri evaporationis rerum; dum nimirum corpuscula, quæ vel lævis,

lævia, vel minus angulata, hamataque sunt, sese extricant, & exsiliunt; ceteræ vero implicitæ angulis, hamisque obhærent, seseque non-nisi per plureis evolutiones expediunt, ac postremum quoque excedunt. Posse & forte hanc esse caussam, quamobrem aqua longe citius exhaletur, quam oleum; plumbum, quam argentum, atque id genus alia, quæ foret prosequi importunum. Quod vero ait Lactantius: *Fore atomos dividuas, & secabileis; sicque amputari, & divelli posse, si hamis emineant, atque angulis;* elicitur ex ante-dictis dicturum esse Epicurum, tam non posse angulos, & hamos, quam residuum corpus atomorum resecari; quippe ob parem ex inanis privatione soliditatem.

Obiicit rursus: *Fieri posse, ut quamdiu de rebus parvis agitur, atomi ad eas usurpentur; ut de Mundo cum agitur, numerum implere perfecta insania, ipsum dicere ex illis concretum;* & mentione facta Mundorum innumerabilium: *Quæ tanta vis*, inquit, *fuerat atomorum, ut moles tam inæstimabiles ex tam minutis conglobarentur?* verum siquis conceperit universam terram partem esse aliquam Mundi; adeo ut Mundus ex pluribus ejuscemodi molibus, qualis est terra, possit compingi; is profecto intelliget etiam universam terram ex pluribus molibus constare, qualis est Atlas, vel Caucasus. Sed & capiet pari ratione posse montem ex pluribus coacervatis seu glebarum ingentium, seu rupium molibus constare; itemque rupem ex lapidibus; & lapidem majorem ex lapillulis, & hosce eandem ex moleculis, qualia sunt grana arenacea: ut proinde nihil vetet concipere Mundum compositum totum ex particulis non majoribus, granulis arenæ. Hoc posito, insinuata est ante Archimedea demonstratio, qua evincitur, tametsi granula arenæ fuerint tantula, ut granum papavecis in decies mille ipsis æqualia exsolvatur, sufficere tamen non modo quinquaginta duas cyphras ex ordine positas 100000. &c. ad exprimendum numerum eorum arenæ granulorum, qui totum Mundum conficere juxta receptam vulgo magnitudinem valeat; sed etiam sexaginta quatuor ad exprimendum numerum eorum, quæ incredibili illi vastitati, qua Aristarchus, & Copernicus amplificant Mundum, complendæ sit satis. Jam si ad usque tenuitatem atomorum progredi velis; finge unamquamque illarum particularum compositam esse ex decies centenis minutissimarum particularum millibus, huncque numerum duc multiplicando in sexaginta quatuor, tum numerus particularum exprimetur non pluribus, quam septuaginta. Et si adhuc non putes istas esse prorsus insectileis, unamquamque adhuc distribue in decies centum millia; ac tum facta multiplicatione numerus proveniens non excedet notas septuaginta sex. Perge etiam, si lubeat ulterius; & deprehendes quam facile suppetant tibi semper notæ, quibus postremo exprimas eum atomorum numerum, ex quibus Mundus potuerit compingi.

Instat præterea: *Si omnia fierent ex individuis corpusculis, nulla res unquam semine sui generis indigeret, sed fieret indiscriminatim ex vario volitantibus, & coëuntibus atomis; adeo ut sine terra, sine radicibus, sine humore, sine semine possent herbæ, arbores, fruges, omniaque generari; possent alites sine ovis, ova sine partu, atque ita de ceteris.* Quare & retorquet in Lucretium, quasi cerebri nihil habentem recitata jam ex eo carmina: — *Videri posse atomos materiam primam.*

Nam si de nihilo fierent, ex omnibu' rebus
Omne genus nasci posset, nil semine egeret, &c.

Sed uno verbo diceret ille, non fieri omnia ex omnibus, quod non omnes atomi uniusmodi sint, neque propterea capacitatem ad corpora eadem conformanda habeant. Hinc ex atomis conformari primum moleculas quasdam inter se diversas, quæ sint semina rerum diversarum; ac deinde res quasque ex seminibus suis ita texi, atque constitui, ut neque sint, neque esse possint ex aliis. Quare & cum terra semina contineat herbarum, frugum, & arborum, neque posse hæc sine terra esse; neque sine radicibus, quibus similia semina in alimentum alliciant, neque sine humore, quo ea exsolvantur, atque ita de aliis.

Insurgit, quæritque insuper Lactantius: *Num etiam in ferro; aut silice latent ignis atomi? Num in orbe vitreo aqua pleno, & Soli exposito; cum exinde constet ignem generari?* Respondebit vero ille latere in silice non atomos solum, verum etiam semina ignis, quæ retectione solum indigeant, ut se explicent, appareantque ignem faciant: dicet & similia contineri semina, non tam in aqua, quam in Solis luce per aquam trajecta; adeo ut igni demonstrando indigeant solum coitione, qualem inducere phialæ configuratio potest: quod idem dicendum de humore illo, in quem concrescit halitus, & quem cohærenter opponit Lactantius.

Ac postremo quidem varia congerit, ut ostendat: *Sensum, cogitationem, memoriam, mentem, ingenium, rationem, & similia ex seminibus minutissimis non esse;* ut demonstret *Mundum, atque adeo omnia, effecta esse consilio, & providentia divina, non vero ex atomis temere concurrentibus, & quæ hisce affinia sunt;* verum ista sunt specialium locorum. Nam quæ sunt quidem generis prioris, attinent ad Sectionem tertiam, in qua mens, ratioque humana ab atomorum contextura, concretioneve corporea eximetur; & quod ad sensum, facultatesque ab eo dependenteis spectat, edisseretur, jurene, qui valeant ex rebus insensilibus, cujusmodi sunt atomi, res sensiles, puta animalia, gigni. Quæ posterioris vero sunt, ea ad insequentem maxime librum attinent, in quo juxta ea, quæ præmissa sunt, ostendendum est, nihil, nisi divino consilio, providentiaque fuisse effectum; ac, si usurpatæ quidem fuere atomi, eas non concursu temerario, sed dispositione divina in præclarum Mundi opus coaluisse. Quare hactenus fuerit de materiali principio dictum.

LIBER QUARTUS DE PRINCIPIO EFFICIENTE SEU DE CAUSIS RERUM.

CAPUT PRIMUM.

Cujusmodi sint, quæ a Physicis requiruntur causæ.



GENDUM nunc de efficiente principio, quod Aristoteles testatur Physicos fuisse quasi coactos post materiam agnoscere, quia materia non videretur posse immutare seipsam, sed egeret causa, a qua moveretur. Plutarchus vero Anaximandrum, & Anaximenem ideo taxat, quod designarint quidem materiam, at causam prætermiserint, Anaxagoram autem, quod materiæ opificem copularit, commendat. Et non est profecto tractatus de hoc principio prætermittendus; quando munus præcipuum Philosophiæ id dicitur, ut rerum causas investiget; & scopus illius germanus exprimi potarur illo carmine:

1. met. 3.

1. plac. 3.

Fœlix, qui potuit rerum cognoscere causas.

Virg. 2. Georg.

Suppono autem cum Platore, τὸ ποιοῦν, καὶ τὸ αἴτιον, *efficiens*, & *causam* differre solo nomine, ac reipsa unum quid esse. Etenim, cum tam efficiens, quam causa esse intelligatur, definiaturque id, a quo effectus producitur; & aliunde effectus causæ æque, ac efficienti, ut reciprocum, relatumve respondeat; perspicuum videtur efficiens, & causam synonyma esse. Heinc nomine causæ audito feratur statim mens, & communis sensus ad principium efficiens, quod etiam & agens, & activum dicunt; ac rei cujuspiam causam inquirenti, dicere efficiens statim, neque Deum, termaximum causam primam, generalemque, vel causam Mundi appellantes, aliud mente concipimus, quam effectivum, primariumque universarum rerum principium. Sed enimvero, cum solum efficiens causæ nomen proprie mereatur: usus tamen obtinuit, ut illud ad alia, quam ad efficiens accommodetur. Inde est enim, cur Plutarchus dicat conjunctim τὸ ποιοῦν αἴτιον, *efficientem causam*, quasi supponens esse alias; ac etiam Platoni attribuat, quod præter causam efficientem, seu τὸ ὑφ' οὗ *id, a quo*, constituat etiam materialem, seu τὸ ἐξ οὗ, *id, ex quo*, atque exemplar, τὸ πρὸς ὅ, *secundum quod*, quin refert etiam Seneca Platonem ad hasce treis causas adjunxisse & formalem, seu *id, quo*, & finalem, seu *id, propter quod*.

in Phileb. & in Hipp. maj.

1. plac. 3.

1. plac. 11.

Epist. 65.

Vulgatissima autem est præterea opinio Aristotelis de quadruplici genere causarum. Tametsi enim aliquando duo tantum genera constituat, unam scilicet ὅθεν τὴν ἀρχὴν εἶναι φαμὲν τῆς κινήσεως, *unde esse principium motus dicimus*, sic enim describit efficiens; alteram vero ipsam materiam: aliquando solum tria, quæ eadem facit rerum principia, τρία δὲ αἴτια, καὶ τρεῖς αἱ ἀρχαί, *rationem* puta, seu speciem, quam alias formam nominat, & privationem, atque materiam, sæpius nihilominus, & constantius distinguit illa quatuor, materiam, formam, efficiens, & finem. Nempe, cum voluerit causam esse id, quo respondetur ad quæstionem διὰ τί; *propter quid sit aliquid*, censuit id omnino fieri quatuor modis. Uno, cum respondetur τὸ αἴτιον ἐξ οὗ, *causa ex qua*, v. g. æs, ex quo facta statua: altero, cum τὸ τί ἐστιν, *ipsum quid est*, seu species, forma, & definitio rei, ac τὸ παράδειγμα *exemplar* [quod nonnulli tamen constituere quintum genus volunt] veluti effigies Mercorii, quæ æri impressa est, juxta eam, quam artifex concepit in mente. Tertio, τὸ ὅθεν ἡ κίνησις πρῶτον, *id, unde primo principium motus*, v. g. statuarius, cujus actione statua effecta. Postremo, τὸ οὗ ἕνεκα, *id cujus gratia*, ut coltus, lucrum, vel gloria, ob quam statuarius statuam perfecit. Hujusmodi exemplum statuæ deducunt Seneca, aliique, per omnia genera causarum [cum Aristoteles id commutet] ac simile adfert Pachymerius, cum sellæ materiam dicit esse lignum; formam talem sellæ figuram; effectricem causam fabrum; & finem, quietem, seu ut in ea quis sedeat. Subiicit vero etiam exemplum in rebus naturalibus, quod Aristoteles non fecit, nam: *Hominis*, inquit, *numen*, *& natura effectrix; materia elementa; forma, & finis simul figura illa humana*. Quanquam figuræ nomine intelligi profecto debet non tam effigies exterior, quam constitutio interior, seu anima ipsa, ac ratio, per quam a ceteris animantibus differt. Ex Aristotele igitur quatuor sunt genera causarum, ad quæ Sectatores conantur revocare nonnulla alia, ut quas vulgo nominant causas, sive conditiones *sine quibus non*; veluti locum, tempus, distantiam, propinquitatem, & similia.

1. de gen. 3.

2. phys. 3; 5. met. 2. &c.

Epist. 65.

lib. de fac. lib. 10. tit. 8. cap. 2.

Porro quæcumque sit Græcæ vocis αἰτίας, καὶ αἰτίου *energia, & ratio*; at Latine certe materiam dici causam per-quam improprium est. Quam inepte enim requisierit quis, ex qua causa facta sit statua? Cum possit vero solum requiri, ex

qua

qua materia facta sit; videmur intelligero abundo esse materiæ, quod dicatur materia, ac, si vilis, etiam subjectum *ex quo*, *in quo*, *vel circa quod* agens operatur, suumque opus facit. Idem proportione dicendum de forma; quippe inepte etiam requisieris, qua causa, sivu in quam causam effectum fuerir aliquid. Et quamvis forma efficientis una cum ipso causa sit [nempe, quia sit illi movendi, agendique principium] Aristoteles tamen loquitur de forma, quæ est in effectu, & una cum materia præstat, ut tale corpus sit. Hanc autem jure Seneca esse effectus partem, non causam declarat. Idem quoque de exemplari; nam & de hoc rursus non apposite requisieris, juxta quam causam sit aliquid factum. Et quamvis rei simulacrum, quod mente præconcipitur, videtur possu dici causa, quatenus agens dirigit, motionemque aliquam haber, attamen ea videtur potius essu quædam conditio, sine qua agens hoc potius modo, quam illo non operaretur. De fine paullo secus dicendum, siquidem illum magis proprie causam dici vel ex eo constat, quod perinde sit quærere, ob quem finem, & ob quam causam. Et certe solet ipsi quoque motio quædam attribui, quatenus nempe excitat agens, sive id metaphorice, ac moraliter, ut plerique dicunr, efficiat; sive etiam proprie, atque physice, ut nonnulli sentiunt, & postea explicabitur; adeo ut ex hoc capite efficiens quodammodo sit, ac proinde quodammodo causa. Quin-etiam, quia movet efficiens, ipsumque ad agendum impellit, sunt qui finem & primam causam, & causarum causam appellent; cum & abs re non sit, quod finis vulgo dicitur, ut in exsequutione ultimus, ita in intentione primus. Atque isthæc solum attingo, ut quod cum Platonu dicere cœperam approbem, efficiens videlicet esse, quod causa proprie dicitur; cetera vero causas non dici, nisi aut improprie, aut cum ordine, respectuve quodam ad ipsum efficiens.

Utcumque sit, quia & mos est gerendus consuetudini, & licet materia, forma, ac exemplar, non causæ, sed solum materia, forma, & exemplar dicantur, res sunt, quæ consimiliter requiruntur a physicis, idcirco & de ipsis, & de ceteris cognoscendum est, cujusmodi eæ requirantur. Quippe cum variæ in singulis distinguantur generibus, non est, quod putes quælibet facere Physicis negotium. Sane enim, cum præ ceteris, aliæ causæ externæ, aliæ internæ esse dicantur, non multus impendendus labor in agnoscendis externis est, quas ipsa experientia, sensusque statim manifestant: sed difficultas est de internis, quas qui investigant, merito dicuntur scrutari arcana naturæ. Sic, dum exempli gratia, quæritur causa hominis, nihil mirum dicit, qui cum Aristotele

2. phys. 2. illam esse Solem, hominemque respondet. Etenim quicquid sit de Sole, qui causa solum est generalis, ac suo calore non hominem solum, sed & cetera omnia fovet, ecquid illud est magni; patrem dicere causam filii, quod ipsis pueris, &, ut ajunt, tonsoribus, lippisque est notum? Itaque requiritur potius, quæ sit interna illa causa, quæ filii corpus elaborat, ac tanta partium varietate, concinnitateque distinguit. Ipse certe pater consilio, manibusque suis nihil tale molitur, ac bene vertit, quod ne ipso quidem, ac ne matre quoque cogitante res peragitur. Virtus est seminalis, inquiunt, quæ a patre profecta est; sed opus, ac labor pernosse cujus, ut sic dicam, faciei, colorisque hæc virtus sit; seu quæ sit illius natura, & conditio; quomodo cum ipso semine derivata; a quo, quando, & quatenus adeo perfecte instituta, erudita, sapiensque effecta; qua ratione subtilitatem, industriamque explicet tantam, quibus quasi digitis usa, quibus organis usurpatis datam materiam ita verset, secernat, admoveat, componat, distinguat, omnia uno verbo adeo affabre exsequatur. Idem vero est dicendum de grano, intra quod continetur virtus, sive causa efficiens plantæ, quæ ex illo, cum tanta partium varietate, elegantia, perfectioneque enascitur. Idem de vi, quæ aurum creat, crystallum format; idem de ceteris, quorum si quis veras, germanasque causas redditurus est, taleis omnino proferat, oportet.

Quæ physicorum causa.

Paria quærantur de materia. Nam cum etiam causarum aliæ remotæ, ac generales, aliæ propinquæ, & speciales dicantur; quid amabo mirum, magnumque respondeat, qui corpus humanum, qui plantam, qui crystallum aut quidvis aliud componi dicat ex elementis, nempe terra, aqua, aëre, & igne; constare ex sale, sulphure, mercurio, phlegmate, & terra, ut vocant, damnata; contexi ex homœomereis; ex atomis, ex alia, quacumque demum voles materia, pro varietate opinionum, quæ sunt jam ante recensitæ. Siquidem totum hoc est tritum, facileque & dici, & assumi potest; neque, si hoc sufficiat, opus est quemquam in naturæ pervestigatione terere ætatem: cum nimirum in promptu sit idem de omnibus respondere. Quamobrem cum talis quæcumque materia sit nimis communis, nimisque remota, longeve petita, ac ut dicere etiam solent, prima; constat eam potius materiam requiri quæ sit specialis, ac propria, quæ propinqua, imo proxima; quæ secunda, hoc est affecta iis dispositionibus, quæ ipsam comparent ad hanc potius, quam ad aliam rem constituendam. Quod certe non omnia omnis ferat tellus, quod non quodlibet generetur ex quolibet; quod ista istis, illa illis alimenta sint congrua, & si transponantur incongrua; spectans hæc, aliaque id genus ad diversitatem materiæ, cujus conditionem nisi quis noverit, qui dici poterit ejus rei, quæ ex illa constat, conditionem nosse? Non ergo est satis generatim nosse, quæ rerum omnium sint elementa, materialiave principia; sed, si quis rem nosse exquisite velit, par est præterea explorare, qua illa inter se ratione temperata sint, ut tantum, non amplius sit ex quolibet, ut quod ex uno est, talem situm, ordinemque, non alium, ceterorum respectu sortiatur; ut tantum, non amplius, nec minus de suis qualitatibus amittat, aut retineat; ut ex hujuscemodi omnium inter se contemperatione talis sequatur conformatio, cohæsio, temperiesque sensibilis harum, non vero aliarum partium; ut famulitium item consurgat istarum, non vero aliarum proprietatum, ac virium, ceteraque hujusmodi, quæ nisi quis expresserit, & sic se habere comprobaverit; nequicquam jactabit se verum, germanumque, & qualis respondenda est, materiam esse assequutum.

Heinc & de forma, quæ advenit materiæ, quæque illam ad unum, potiusquam ad aliud constituendum determinat, estque proinde id, quod rem quamque differre a ceteris facit; ac est in ipsa veluti fons, radixque omnium proprietatum, omnisque actionis principium; non sufficit sane dicere eam prodire ex sinu materiæ, vel ex certa quadam materiæ, partiumque ipsius contemperatione; quippe & hoc commune est, dicique de omnibus potest; sed dicendum præterea fuerit quomodo ex tali contemperatione talis forma erumpat, quomodo statim suæ materiæ veluti domina evadat; quomodo simul tot facultates quasi

Qua physicorum causa.

administras consequatur; quomodo illis imperet, ipsasque ad agendum usurpet: ubi resideat, quatenus hæreat, unde roboretur, ac floreat; unde extabescat, ac pereat, & quæ plura hisce possunt addi, quorumque aliqua attigi circa ipsum efficiens. Nempe, ut insinuatum est, quæ res est in ipso efficiente forma, ipsa est aliorum, quæ sunt extra efficiens, ut quæ sit ipsi efficienti quidvis sive intra, sive extra agendi principium. Dicitur autem primum agendi principium, seu, ut Aristoteles etiam ait, id, unde motus oritur primum; quoniam ipsæ quidem facultates, organaque earum censeri possunt principia; verum secundaria, & a primo, quod forma ipsa sit, dependentia. Quare & in illo exemplo, quod Aristoteles circa moventium, agentiumve causam proponit, cum lapidem docet baculo moveri, baculum eum in mano, & manum ab homine, tanquam a causa motus prima; notum est procedi ulterius potuisse per musculos, & vim motricem, ad ipsam usque animam, quæ interna est forma totum hominem, nec-dum solum brachium, animans, ac movens. Ex quo obiter intelliges, quamobrem Aristoteles iisdem verbis efficiens, naturamque definiat, ut utrumque nempe sit motus, quietisque principium; quippe cum efficiens idem sit cum forma, quæ natura est, & quam quod obtinet [ac simul materiam] dicitur naturam habere. Certe & naturam alicujus rei scrutari, est proprie quærere hoc principium, illeque duntaxat, qui id intime noverit, potest se naturam habere perspectam gloriari: & qui ex Physicis egere candidius, felices reputarunt se, si non ipsam, sed ejus umbram vel conjectura assequerentur.

8. phys. 5.

2. phys. 1, & 2.

Ad exemplar, finemque quod spectat, fuere quidem philosophi, qui utramque causam e Physica ablegaverint, quemadmodum Empedocles, Democritus, Epicurus, & alii, qui solius materiæ, soliusque efficientis causæ [quæ formalem tamen ex mox dictis complectitur] censuerunt esse incumbendum; reputantes nempe aliud esse agere natura, aliud agere ex consilio; agentia quippe naturalia omnia agere cæco veluti impetu, & necessitate materiæ, non exemplari proposito, fineque ullo præstituto; verum alii præclarius senserunt, speciatim vero Plato, cujus notissima est de idea, exemplarive causa sententia; & Aristoteles, qui & in physicis & alibi sæpe docet adversus Antiquores naturam agere propter finem. Id nos quoque passim, sed tum maxime, cum de usu partium in animalibus agendum erit, edisseremus; interim vero observari heic potest, nullum esse videri naturale agens, quod non exemplari aliquo intra se defixo ducatur; quantumcumque nos, quale illud sit, aut quomodo cognitum, ignoremus. Id videlicet, cum videamus ipsa naturæ opera adeo absoluta suis numeris, adeo constanter eadem prodeuntia, ut non sine collineatione attentissima conformari possint. Nihil est necesse præoccupem de conformatione & totius corporis, & singularum partium, quæ in animalibus, quæ in plantis, quæ in aliis rebus visuntur; attende solum ad opera, quæ videri possint ad artem referri. Cum aranea certe fila primum tendit, quasi stamina; cum illa deinde subtexit intervallis rarioribus; cum postea pertexit frequentioribus, ordine fila quæque compingens; cum circa centrum apparat, tornatque sibi domicilium, in quo commode delitescat, unde facile prodeat, quo sese tuto recipiat; putes tum araneam nescire quid faciat; non habere in se ideam sui illius operis, temere, ac impetu cæco omnia agere, quoniam, quomodo possit opus suum intelligere, captum tuum fugit? Et finge eam tamen intelligere; an perfectius operaretur? Profecto si exemplar illi, in quod respiciat, adimas; erit, cur etiam potes nostris ademptum artificialibus, dum opera sua opificia non alia ratione perficiont. Melius sane Philosophi, ex quibus derivatum est, quod dicitur *opus naturæ esse opus intelligentiæ*, quia revera nullus naturæ effectus non testatum facit causam suam id intellexisse, quod factura fuit, ad instinctum hæc referunt, veruntamen ille instinctus, quo animalia agi dicuntur, aut intelligentia est mera, aut, si nihil est aliud, quam cæcus quidam impetus, difficultas semper eadem remanet, quomodo causa aliqua cæca, operisque sui non intelligens, opus suum ita elaboret, ut perspicacissima, & intelligentissima elaborare non possit melius.

Themist. 2. phys. & 2. de an. Averr. 12. met.

Idem porro est de fine dicendum. Nempe unumquodque naturale agens ad certum scopum ita contendit, ut illum semper assequatur, aut, si quid, quod obstet, intervenerit, assequatur saltem quam-proxime potest. Ac ipsæ quidem res naturales nobiscum, seu cum mente nostra consilia non communicant, verum non ideo minus agunt ex fine sibi præstituto, cum sic eum requirant, & adipiscantur. Videmus certe in animali, in planta, in ceteris rebus, parteis omneis ad certos fineis ita congrue accommodari, ut videntes obstupescamus; utque tametsi pervidere aut texturam materiæ, aut actionem causæ opis nostræ non sit, adscribendum tamen felicitati sit, quod fineis saltem investigare, & reperire concedatur. Nisi vero, dum contemplaris machinam horologii affabre-factam, elegantemque, existimare potes fabrum non sibi proposuisse & formam, & usus partium varios, quod ille te sui consilii participem non fecerit; & dum consideras quanta perfectione parteis animantis omnes conformatæ sint, ac usus illos habeant, quibus magis appositum excogitari nihil potuerit, existimare debeas causam, quæ illas concinnavit, cæcam extitisse, ignorasseque quid ageret, quod ipse conscius non fueris sapientiæ, ac industriæ tantæ? Dices, an ergo cognitio quædam tribuenda est seminibus non modo animalium, sed etiam plantarum, lapidum, & aliarum rerum? Sed si vis negem, explica ergo, quomodo illa opera sua adeo exquisite perficiant; adeo constanter finibus certis singulas parteis accommodent? Non novi certe cujusmodi cognitio, aut sapientia sit; at nullam esse non sequitur, cum qualibet esse sui generis possit. Quid vero mirum, si humana mens, quæ neque seipsam cognoscit, neque modum, quo intelligit, ignoret seu vim, seu rationem cognoscendi aliarum rerum? Siquidem quævis alia cognitio ab humana diversa est, imo etiam sic alligata determinato suo operi, ut ad nihil aliud excurrere valeat. Instabis Deum potius esse, qui & proponat sibi fineis, & ad illos accommodet, dirigatque res naturaleis, eaque ratione opus naturæ esse opus intelligentiæ. Verum id quidem est, quod contendo, omnem nempe talem industriam, sapientiamque Deum habere auctorem; velim nihilominus dicas, cur non possit Deus cuilibet rei imprimere notitiam sui operis; ne cogamur asserere res naturaleis nihil esse aliud, quam mera quædam instrumenta, Deumque illas sic agere, ut ipsæ per se nihil agant? Respondebis, quia hujusmodi res sunt cognitionis incapaces; sed humanæ videlicet cognitionis sunt incapaces, unde & humana non moliuntur opera, non sunt vero etiam incapaces

pro-

propriæ, & qua opera peragant, quæ homo nec norit, nec possit moliri. Sic, cum oculus capax sit cognoscendi colores rerum, est tamen plane incapax, qui cognoscat sonos, odores, sapores, qualitatesque ceteras; ac, nisi parvideat, agnoscatque vim, aut modum, quo eæ cognoscuntur, efferre tamen sese non potest, quasi solus vim cognoscendi possideat; ut neque potest cognitionis incapacis pronunciare aureis, nareis, palatum, linguam, parteis ceteras corporis; quarum etsi nulla cognoscat, quemadmodum oculus; suo tamen modò quæque cognoscit.

Sed ne hæc ulterius jam prosequar; tametsi expetitæ a Physicis causæ ejusmodi sint, qualeis huc-usque descripsimus, despondendum tamen animis non est, quatenus licet attingere ad illas prorsus intimas, præcipuas, propinquas, specialeis non detur; sunt tamen gradus varii inter ipsas, & alias prorsus remotas, organicas, externas, communeis; ac non modo non pœnitendum, sed maxime etiam expetendum est, gradus quosdam attingere, qui ad summum illum, quantum fieri potest, proxime accedant. Jucundissimum quippe est crassiorem illam caliginem, & tenebras quasi nocturnas sic excutere, depellereque ex animo, ut, nisi ipsummet veritatis jubar, quasi splendidissimum Solem contueri nobis concedatur; at versari tamen quasi in aurora verisimilitudinis liceat; ac, nisi habeamus perspectas causas, quæ penitus certæ, indubiæque sint, taleis nanciscamur, quæ habeant speciem aliquam probabilitatis. Est vero etiam operæ-pretium isthæc esse admonitos; ne aut ipsi nobis facile imponamus, aut imponi nobis ab aliis patiamur, si dum aliqua causa invenitur, & tanquam vera, germanaque effertur, ac divenditur, quæ verisimilis dumtaxat, ac forte quoque spuria sit, non habeamus, quo respicientes dijudicare illam possimus. Sane & hoc quoque est valde jucundum, nisi assequamur veram causam, veræ specie non decipi; & qualiscumque reperta sit, tribuere illi posse legitimum pretium. Hac ratione, dum causam venati, de alicujus inventæ veritate diffidimus, fit nobis occasio ineundi, arripiendique aliam viam, juxta quam fortassis feliciores simus; nataque adeo exinde est, quæ dici Problematica solutio, responsiove solet, cum variæ causæ proponuntur, ut singulæ solum verisimiles, quo aut uberius disquiratur, aliqua ne earum sit vera; aut insinuetur, præter allatas, requiri quampiam aliam posse. Facit huc quod habet Lucretius, de Ætnæ incendio dum loquitur:

lib. 6. v. 703. *Sunt aliquot quoque res, quarum unam dicere causam*
Non satis est; verum plureis, unde una tamen sit.
Corpus ut exanimum si quod procul ipse jacere
Conspicias hominis, fit, ut omneis dicere causas
Conveniat leti, dicatur ut illius una
Nam neque eum ferro, neque frigore vincere possis
Interiisse, neque a morbo, neque forte veneno,
Verum aliquid genere esse ex hoc, quod concio dicat,
Scimus; item in multis hoc rebus dicere habemus.

Quo loco, dum dicit esse aliquot res, & postea dicit etiam multas, quarum unicam causam proponere satis non sit, respectat ad illud, quod ad Pythoclem scribens Epicurus docet causam reddi alicujus effectus posse ἢ κατὰ μοναχὸν, ἢ κατὰ πλεοναχὸν τρόπον, *aut singulari, aut multiplici modo*. Supponit enim non posse nos de rebus naturæ occultis, aut procul sitis ratiocinari, nisi ex iis, quæ apparent, quæ apud nos fiunt, quæ explorare in promptu est. Cum sint vero occulta quædam, quæ dijudicari ut valeant, nullum tale subsidium est, cujusmodi est, numerus stellarum par-ne, an impar sit, ea habenda esse imperscrutabilia, nec tempus frustra in conquirendis vanis conjecturis terendum. Ad alia quod spectat, attendendum esse, num ea, quæ apud nos fiunt, arguant illa unico modo, pluribusve esse, aut fieri. Nam, si omnia quidem ad unicum, singularemve modum confirmandum conspirent, tum posse tuto pronunciari illa se eo modo habere, nec posse secus fieri, cujusmodi apud illum sunt, ex nihilo nihil fieri: Universum esse corpus, & inane: principia rerum esse insectilia, ceteraque hujusmodi. Sin autem, quæ apud nos fiunt, similiaque illis existunt, arguant ipsa posse pluribus modis fieri, tum cavendum esse, ne ea pronunciemus unico modo evenire, quoniam fieri possit, ut delectus modus germanus non sit, germanus vero prætermittatur; cujusmodi quidem ille esse vult, quæ dicuntur sublimia, veluti eclipses, phases Lunæ, cometæ, tonitrua, fulmina, & alia, quorum omnium admiror tradere modos, causasque plureis. Cur faciat, Seneca declarat, dum pluribus causis terræ-motus recensitis: *Omneis*, inquit, *istas esse causas Epicurus ait, pluresque alias tentat; & alios, qui aliquid unum ex istis esse affirmaverunt, corripit; cum sit arduum de iis, quæ conjectura sequenda sunt, aliquid certi promittere.* Et sic quidem ille.

Quæ physicorum causa.

6. qu. nat. cap. 20.

Ut jam ea, quæ ad hunc locum maxime attinent, prosequamur; quoniam ea proprie causa est, quam efficientem dicimus; ideo sciendum est talem proprie esse, quæ dividi in primam, & secundam solet. Ac divisiones quidem præterea circumferentur variæ; sed eæ tamen fere sunt subdivisiones causæ secundæ; cum ea, quæ est vere prima, unica, atque simplex sit. Vere, inquam, prima; nam inter causas etiam secundas, ea, quæ in unaquaque serie priorem non habet, prima dicitur; & Plato, quique illum est interpretatus Cicero, eas omneis primas causas dicit, quæ movent [ut etiam ab Aristotele dicitur] immotæ; secundas dicens rerum earum, quæ necessario movent alias, cum ipsæ ab aliis moventur; verum supra omneis secundarum primas una eminet, a qua illæ omnes dependent, estque adeo causarum causa; & Plato quoque ex primis illis unam simpliciter primam habet, quæ [Aristoteli etiam habita primum movens] Deus ab illo dicitur. Hoc est, quod Laërtius de Platone loquens insinuat, cum: *Duo*, inquit, *statuit rerum omnium principia, Deum, & materiam, Deum*, inquam, ὃν νοῦν προσαγορεύει, καὶ αἴτιον, *quem etiam mentem appellat, & causam*. Ob id certe Pythagoras quoque, ut binarii nomine intellexit materiam, sic unitatis nomine causam, quæ esset & prima & non alia, quam Deus. Stoici autem cum apud Laërtium duo universorum principia constituerent, unum patiens, aliud efficiens; patiens quidem materiam, efficiens vero dixerunt Deum. Sed ut paucis dicam, ea fuit Philosophorum omnium duo rerum principia distinguentium mens, ut quemadmodum datur una prima, generalissimaque rerum materies; ita daretur una prima, generalissimaque omnium causa, quæ eadem diceretur Deus. Itaque de causis deinceps juxta hanc divisionem in primam, & secundam dicturi, debere omnino videmur auspicari a prima, hoc est a Deo ter-maximo, in quo, ut Scriptura Sacra loquitur, vivimus, movemur, & sumus.

in Tim.

lib. 3.

lib. 7.

C A P U T II.

Dari inter causas unam omnium primam; seu, quod idem est, Deum esse.

Quod vero imprimis de prima causa disquiritur, est, an reipsa detur; idque idem habemus cum eo, quod requiritur, an sit Deus, quod Deum esse vix alia ratione naturæ luce agnoscatur quam ex ipsius effectibus, seu quia prima est rerum causa. Dico autem vix, ob aliquos paucos, quos inter Epieurus est, qui se esse persuasos dicant esse naturam quandam divinam, neque eam tamen pro causa prima habent, quod eam gerere rerum curam non putent: ceteri enim Deum esse ideirco non existimant, quia nulla causa prima sit, quæ sive fundarit, sive regat naturam rerum. Atque hi quidem sunt Athei, quales tamen a tota usque antiqoitate memorantur solum Diagoras, Hippo, Protagoras, Critias, Prodicus, Theodorus, Euhemerus, Euripides, Callimachus, & si qui sunt alii, omnino non multi. Heinc non videretur res sane vocanda in controversiam, quæ ex seipsa loquitur, suique ipsius, tam paucis exceptis, ipsa fidem facit, nisi ab ipsis traditæ forent, circumferrenturque rationes, quibus occurrere, ne in fraudem aliquos inducant, sit operæ-pretium. Quanquam & pæne sufficeret opponere illis, ut nationes tutas, sic speciatim quasi Senatum ceterorum philosophorum, sapientumque omnium; qui, cum mutuaios attenderent, quanta esset partium Universi hujus amplitudo, & varietas, quanta pulcritudo, & constantia, quanta conspiratio, & harmonia, & suspicati primum sunt, & persuasum subinde habuerunt esse quempiam moderatorem, qui etiam forer totius molis, atque dispositionis auctor. Scilicet, ut in animali ratiocinati sunt esse unam quandam causam principem, videlicet animam, quæ ipsa sibi imprimis proprium fabricetur domicilium, ac deinceps quandiu in eo est, parteis ipsius omneis foveat, in suo quamque ordine, & functione contineat, vim agendi singulis tribuat, & cum illis etiam simul operetur; ita in Mundo, quem habuerunt, quasi animal quoddam ingens, ratiocinati sunt esse præstantissimam quandam causam, ac veluti animam, quæ ut condiderit, ita regat, temperet, ac animet ipsum. Neque obstat, quod tamen causam vel Deum, vel mentem, vel naturam, vel necessitatem, vel fatum, vel quidvis aliud dixerint; satis est enim quod tenuerint eandem prope rem, quam nos profitemur; Naturam scilicet Divinam ubique adesse, quæ in res omneis intime per sui essentiam, præsentiam, potentiam sic veluti illapsa sit, ut omnia conservet, coagat rebus omnibus, ipsa conditrix omnium rerum. Et vide, ut de Deo Seneca loquatur: *Vis illum fatum vocare? non errabis; hic est, ex quo suspensa sunt omnia; causa causarum. Vis illum providentiam? recte dices: est enim, cujus consilio huic Mundo providetur, ut inconcussus eat, & actus suos explicet. Vis naturam vocare? non peccabis; est enim, ex quo nata sunt omnia, cujus spiritu vivimus, &c.* (2. qu. nat. cap. 45.)

Verum, ut altius rem deducam, de antiquissimis quidem illis seu Poëtis, seu Theologis, res videtur esse perspicua; quando quicquid rerum apud homines eveniret, id non ad causas aliquas cæcas, ut casus, & fortuna sunt, sed ad Deos retulere acceptum, nimirum ad Jovem, Junonem, Minervam, Apollinem, Mercurium, & alios, qui providerent, statuerent, adhortarentur, agerent ipsi. Et quamvis deinceps Mythologi fuerint interpretati hujusmodi Deos de causis naturalibus; mera tamen fuit eorum conjectura, factaque gratis accommodatio; ac ut nihil aliud, hoc saltem intelligitur, sensisse illos arcanam quandam, incomprehensamque esse causam, quæ varie, ac per varias virtutes sese explicet; easque virtutes cum ceteri malint naturaleis dicere, prætulisse ipsos dicere Divinas. Quid, quod non ita facile ex germano sensu detorqueant, quod legitur in Orphicis: (hymn. in Sat.)

Ὅς νάεις κατὰ πάντα μέρη κόσμοιο γενάρχα,
Mundi progenitor, qui parteis incolis omneis.

Quod si interpretationes arrideant, vide, quam apposite Empiricus horum verba interpretetur, (1. adv. phys.) cum dicit Eidotheam esse eam substantiam, seu materiam primam, quæ in varias species formatur; & Proteum *eam primam, principemque causam, ἀρχεγονώτατον αἴτιον*, quæ species conformat. Non memoro, quod etiam τὸν Ἔρωτα, *Amorem illum* Hesiodi interpretatur causam moventem, & conciliantem omnia; nec secus illud Parmenideum:

Πρώτιστον μὲν Ἔρωτα θεῶν μητίσατο πάντων,
Diis equidem ex cunctis primū providit Amorem.

Itemque, quod Empedocles pro Amore Venerem dixit, ut apud Platonem intelligitur; tametsi idem aliquando adjecit Litem, seu contentionem, ex quo evasit Empedoclis sententia celeberrima de Amicitia, & Controversia, ut prima efficiente causa, quam præter quatuor elementa, ut primam materiam constituerit.

Sed, ne his immorer, perspicuum est magis quid Philosophi senserint, qui sunt perspicue magis loquuti, & Anaxagoras quidem nec primus, nec unicus fuit, qui posuerit Mentem, tamquam primam causam, & quæ materia prior fuerit, prout actum habuit potentia priorem, ut apud Aristotelem est, & omnia initio confusa distinxerit, ac exornarit, ut Plutarchus aliique habent. (12. met. 6.) Nam Hermotimus Clazomenius, Aristotele referente, & prior adhuc Thales Milesius: *Qui aquam,* (1. plac. 3.) inquit Cicero, *dixit esse initium rerum, Deum* (1. met. 3.) *autem eam mentem, qua ex aqua cuncta fingeret.* (1. de nat. Deor.) Ubi, cum dicit, *fingeret*, non *finxerit*, planum facit placuisse illi eandem adhuc causam penetrare in omnia, omniaque adhuc efficere. De Pythagora, & Platone dictum est mox ante, & vulgare est ex illorum mente esse illud Virgilii:

Spiritus intus alit, totamque infusa per artus (6. Æneid.)
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.

Tametsi vero illi censuerint speciales formas nihil esse aliud, quam parteis hujus spiritus, mentis, seu animæ mundanæ; saltem statuerunt unum principium, unam Divinam originem, e qua vim agendi omnia derivarent. Dictum quoque de Stoicis; qui & cum posuerunt ignem, qui omnia pervadat, qui initio omnia genuerit, qui in fine omnia consumpturus sit, qui sit postea omnia redintegraturus; hunc certe ignem, seu, ut est apud Ciceronem, vim igneam dixerunt esse animam (3. de nat. Deor.) Mundi, ac etiam mentem, & Deum, & Jovem & alia; ac sensu vere Stoico, nominatimque juxta Chrysippum, dictum illud est a Pacuvio:

Quicquid est hoc, omnia animat, fovet, alit, (in fragm.)
Auget, creat, sepelit, recipitque in sese omnia,
Omniumque idem est Pater, in idemque eadem,
Quæ oriunt, de integro, atque eodem occidunt.

An

lib. 3. c. ult. An vero putas idem quoque de Aristotele dicendum? Videtur profecto, quatenus in libris de Generatione Animalium, declarat calorem quendam animalem ita in universo inesse, ut omnia sint animæ quodammodo plena; & in libris de Partibus, commendatum propterea facit Hera- lib. 1. cap. 5. cliti dictum, qui cum aliquos suppuderet furnariam casam ingredi: *Et heic quoque Dii sunt*, inquit. Est autem præsertim memoratu dignum, quod Alexander Aphrodisæus, dum de intellectu agente per omnia diffuso, singulareisque omnium menteis illustrante disputat: *Talem autem*, inquit, tract. de An. *esse primam causam ab Aristotele commonstratum est, quæ prima causa procul dubio proprie intelle-* 8. phys. ult. *ctus est*. Obstare posset, quod videatur primum 1. de cœl. 3. Motorem, seu primam causam, primumve illum intellectum in circumferentiam usque extimi cœli relegare; quod commendatum faciat communem omnium tam Græcorum, quam Barbarorum consensum de supremo illo, seu cœlesti loco Diis assignato; quod in libro illi attributo de Mundo legatur: Decere magis, ut se habeat Deus instar cap. 6. Principis, qui in Regia degens, non per seipsum, sed per ministros varios Regni partibus adest, singulaque exsequitur. Verum-tamen hoc saltem constat, voluisse Aristotelem dari unum primum 12. met. 7. Motorem, qui seu physice, seu ut finis, quod alias disquiretur, moveat, causa nihilominus prima sit, e qua seu immediate, seu mediate omnia, quæ sunt in Mundo dependeant, nam inferiorum quidem omnium generationes, & corruptiones, 2. de gen. 10. vicissitudinesque illarum constanteis dependere censuit ex cœlestibus motibus, quos ideo regio- 8. met. 2. ni elementari contiguos posuit, & motus cœlesteis anima mediante ab abstractis Motoribus, quorum series in eum desinat, qui ut omnium Princeps præsidet ipsi supremo. Sed de Aristotele quidem plura paullo post.

Jam enim priusquam de illa ratione dicamus, quæ ex effectibus petita arguit Deum non modo esse, verum etiam simul primam causam esse; ac priusquam etiam præmittamus aliam, quæ Epicuro esse Deum persuasit, quæque debuerat illum quoque ad agnoscendum esse Deum primam causam inducere: prius, inquam, videndum est, jure-ne, Epicurus ab aliquibus inter Atheos numeretur; & non potius censendus sit augere eorum numerum, qui Dei exsistentiam probarunt. Ac primum quidem loca illa prætereo, quibus Apologiam pro vita, moribusque ejus scribentes, Sen. 4. de Be- probavimus illum & Deum coluisse, *tanquam pa-* nef. cap. 19. *rentem; nulla spe, nulla pretio inductum, sed propter ejus majestatem eximiam, supremamque natu-* Cic. 1. de na. *ram*; & causam expressisse cur colendus sit, quia Deor. *venerationem justam habet, quicquid excellit*. Itemque illum locum ex Epistola ad Herodotum, in quo docet eam esse beatam immortalemque naturam, ut ipsi nihil muneris, quod molestum sit, tribuere oporteat; *sed tueri potius respectu illius venerationem omnimodam, ac orationis genere uti, eas suggerente cogitationes, ex quibus nulla venerationi contraria opiniones nascantur*. Hæc, inquam aliaque prætereo, ac locum solum refero ex ejus Epistula ad Menœceum. Verba illius sunt: *Reputans imprimis Deum esse immortale, beatumque animal* [sic dixerunt etiam Aristoteles, Plato, aliique inferius citandi] *ut notio communis de Deo suggerit; cave, ne quidquam ipsi attribuas, quod aut ab immortalitate alienum sit, aut a beatitudine abhorreat, sed quicquid de illo opinabere, fac, ut valeat salva immortalitate, beatitudineque constare. Scilicet Dii revera sunt* [*evidens est enim illorum notitia*] *at qualeis vulgo homines existimant, minime sunt; siquidem qualeis ipsas esse* Cas [illegible] primam esse Deum. *quibusdam adjunctis, seu proprietatibus opinantur; non taleis tuentur, sed adjunctis aliis adjunctis contradicentibus eosdem negant. Impius est proinde, non qui vulgareis multitudinis Deos tollit; sed is, qui multitudinis opiniones Diis adhibet. Non enim germanæ prænotiones sunt, sed suspiciones falsæ ea, quæ de Diis ab hominibus e vulgo traduntur. Arbitrantur quippe & malis detrimenta maxima, & bonis præsidia a Diis advenire; siquidem propriis virtutibus, seu affectibus innutriti, simileis sui Deos admittunt, & quicquid affectuum suorum non est, id existimant ab ipsis alienum.*

Deinde, talis cum fuerit Epicuri sententia; en tamen qualis ipsi fuerit adhibita interpretatio: *Mihi videtur Epicurus*, inquit Cotta Ciceronianus, *de Diis immortalibus non magnopere pugna-* 1. de nat. *re, tantum-modo negare Deos esse non audere, ne* Deor. *quid invidiæ subeat, aut criminis. Cum vero Deos nihil agere, nihil curare confirmat, membrisque humanis esse præditos, sed eorum membrorum usum nullum habere; ludere videtur, satisque putare, si dixerit esse quandam beatam naturam, & æternam.* Ac rursus: *Verius est nimirum illud, quod fami-* lib. 1. *liaris omnium nostrum Posidonius disseruit in libro quinto de natura Deorum, nullos esse Deos Epicuro videri, quæque is de Diis immortalibus dixerit, invidiæ detestandæ gratia dixisse. Neque enim tam desipiens fuisset, ut homunculis similem Deum fingeret, lineamentis duntaxat extremis, non habitu solido: membris hominis præditum omnibus, usu membrorum ne minimo quidem: exilem quemdam, atque perlucidum, nihil cuiquam tribuentem, nihil gratificantem; omnino nihil curantem, nihil agentem. Quæ natura primum nulla esse potest; idque videns Epicurus, re tollit, oratione relinquit Deos.* Et iterum: *Negare Deos esse non audes* [Vellejum nempe alloquitur] *sapienter id quidem; etsi hoc loco non populum metuis, sed ipsos Deos. Novi ego Epicureos omnia sigilla veneranteis; quanquam nonnullis videri Epicurum, ne in offensionem Atheniensium caderet, verbis reliquisse Deos, re sustulisse.* Quibus consentit illud Empirici: *Epicurus juxta nonnullos, quod attinet quidem ad vulgus,* 1. adv. phys. *relinquit Deum; quod spectat vero ad rerum naturam, nequaquam.* Ex quibus minus mirari par est ceterorum loquendi modum. Nam Epictetus: *Arripe*, inquit, *Epicuri contraria, Deos videlicet* ap. Arria. 2. *non esse; & si sint, humana tamen non curare.* cap. 20. Minutius Felix: *Epicurus ille, qui Deos aut otio-* In Octav. *sos fingit, aut nullos.* Balbus ille apud Ciceronem: *Aut negandum est esse Deos, quod & Demo-* 1. de na. De. *critus Simulacra, & Epicurus Imagines inducens, quodam pacto negat, &c.* Gregorius Nazianzenus: *Impium Epicuri Numinis contemptum exagita*: ut orat. 34. Clementem Alexandrinum, aliosque præteream, qui similia habent. Quocirca ex his colligi vide- 1. & 5. strom. tur, Epicurum callide egisse, imitatum nempe apologi vulpem, quam aliena calamitas dicitur fecisse cautiorem; quasi scilicet minime ignorarit illa Areopagi decreta adversus quosdam antiquiores, ac nominatim Protagoram, qui: *Cum*, referente præ aliis M. Tullio, *in principio libri sui sic* 1. de na. De. *posuisset: De Diis, neque ut sint, neque ut non sint, habeo dicere: Atheniensium jussu, urbe, atque agro est exterminatus, librique ejus in concione combusti. Ex quo equidem existima* [sic pergit ille] *tardiores ad hanc sententiam profitendam multos esse factos, quippe cum pœnam ne dubitatio quidem effugere potuisset.*

Verumtamen re serio spectata, videtur Epicuri mens alia penitus extitisse; uti vel ex ipso,

qui

qui est recitatus, contextu intelligi licet. In eo

Censuram premam the Deum.

scilicet tantum abest, ut gratificari populo voluerit, quin potius est ipsi manifestissime adversatus; professus puta: *Impium esse, non qui populi Deos tollit, sed qui populi opiniones Diis imputat, quod sint non prænotiones veræ, sed suspiciones falsæ, quæ a populo de Diis perhibentur.* Spectat huc quod Lucretius de illo:

lib. 1.

> *Quem nec fama Deum, nec fulmina, nec minitanti*
> *Murmure compressit cælum.*

Epist. 29.

Itemque quod Seneca refert professum fuisse Epicurum, *se nunquam voluisse populo placere:* ut minus sit mirum, si cum apud popolum Jupiter, Mars & alii fabularum Dii crederentur, ipse taleis rejecerit, aliosque esse docuerit, quibus rixæ, adulteria, & quæ cetera de prioribus evulgarentur, non convenirent. Addo debuisse quoque illum paria comminisci, atque fingere circa Providentiam, atque Inferos, qui in tanta quoque apud populum persuasione erant; & mentem tamen non dissimulavit, ac ne agendum quidem id censuit, quod scribit Plutarchus de Euripide, qui

1. plac. 7.

cum palam profiteri non auderet Deos non esse, Areopagum reveritus, introduxit Sisyphum, a quo res ipsa diceretur. Nempe, ut ille varias personas induxit in Tragœdiam; ita ipse varias induxit in Symposium [notus autem mos Dialogorum est] & nihil tamen tale somniavit; sed enunciavit nude, quod sensit. Inde est quod D. Augustinus: *Miror*, inquit, *cur Anaxagoras reus factus sit,*

18. civit. 41.

quia Solem dixerit lapidem ardentem, negans utique esse Deum; cum in eadem civitate gloria floruerit Epicurus, vixeritque securus, non Solem, vel ullum siderum Deum esse non credens, sed nec Jovem, nec ullum Deorum omnino in Mundo habitare contendens, ad quem preces hominum, supplicationesque perveniant.

Non ergo, ut vides, ea dixit, quæ placitura populo essent, sed quæ sibi potius reipsa sunt visa; tametsi aliunde ea fuit seu ejus fortuna, seu disseminata apud populum de bonitate viri opinio [nam & *quæ scribebat, venibant probitate ejus, ac moribus*, quod vidimus alias e Cicerone observatum] ut ne in tanto quidem Stoicorum odio, tantisque calumniis, ulla fuerit adversus ipsum criminatio instituta. Atque exinde quidem est, quare Lactantius, qui tam sæpe, tamque acriter in Epicurum invehitur, hac tamen in parte neque Ciceroni, neque Posidonio [quem constat aliunde Stoicorum genio fuisse animatum erga Epicurum] consentiat. Verba ejus sunt: *M. Tullius a Posidonio dictum refert, id Epicurum sen-*

lib. de ira Dei, c. 4.

sisse, nullos Deos esse; sed ea, quæ de Diis loquutus sit, depellendæ invidiæ causa dixisse. Itaque verbis illum Deos relinquere, re autem ipsa tollere, quibus nullum motum, nullum tribuit officium. Quod si ita est; quid eo fallacius? quod a sapienti, & gravi viro debet esse alienum. Hic vero, si aliud sensit, aliud loquutus est: quid aliud appellandus est, quam deceptor, bilinguis, malus, & propterea stultus? Sed non erat tam versutus Epicurus, ut fallendi studio ita loqueretur, cum hæc scriptis ad æternam memoriam consignaret; sed ignorantia veritatis erravit. Dicendum proinde, licet Epicurus in ipsa naturæ divinæ descriptione erraverit, videri illum non malitia, sed ignorantia lapsum fuisse. Commune ipsi peccatum fuit cum Philosophis ceteris, qui vera luce destituti a tramite recto varie deflexerunt; adeo, ut si interpretatio adversus Epicurum valeat, valitura similiter adversus omneis alios sit; neque ullus futurus sit, quem non accenseas Atheis, quod suo quisque modo peccarit. Stoicos præ aliis citarem, propter Posidonium, Balbum, Epictetum, sed res progrediendo fiet manifesta.

Ad rationes ut accedamus, quibus demonstratur Dei exsistentia, non est, cur omneis consectemur, quarum sunt plena volumina; duas, quas proposui attingere sufficiet, cum & ceteræ ad eas possint non incommode revocari. Et prior quidem ex anticipatione generali deducitur; posterior ex rerum naturæ, tantique effectus, quantus Mundus est, accurata contemplatione. Priorem suppositi ejusmodi esse, ut cum posteriorem virtute contineat, excusandus Epicurus non sit, qui illam admittens, istam repudiarit. Ut igitur primum de priore dicamus, ecce ut ipsum Vellejus apud Ciceronem deducat: *Vidit Epicurus* 1. de na. De.

esse Deos, quod in omnium animis eorum notionem impressisset ipsa natura. Quæ est enim gens, aut quod genus hominum, quod non habeat sine doctrina anticipationem quandam Deorum, quam appellat πρόληψιν Epicurus? Et statim post: *Cum enim non instituto aliquo, aut more, aut lege sit opinio constituta, maneatque ad unum omnium firma consensio; intelligi necesse est, esse Deos, quoniam insitas eorum, vel potius innatas cognitiones habemus. De quo autem omnium natura consentit, id verum esse necesse est.* Quibus in verbis id quidem peccatur, quod ille Deos dicat, non Deum, sed hoc interim satis est, quod natura quædam divina ex anticipatione illa generali omnium gentium intelligatur. Id mirum, quorsum Cicero sub persona Cottæ ista elevet, dicens Velleii argumentum esse cum leve per se, tum etiam falsum. Nam, si leve, cur hæc alias est Ciceronis ipsius sententia? *Firmissimum hoc afferri videtur,* 1. Tusc.

cur Deos esse credamus, quod nulla gens tam fera, nemo omnium tam sit immanis, cujus mentem non imbuerit Deorum opinio. Si falsum, cur hæc alibi: *De hominibus nulla gens est, neque tam immansueta, neque tam ferrea, quæ non, etiamsi ignoret, qualem Deum habere deceat, tamen habendum sciat.* Itemque: *Multi de Diis prava sentiunt, id enim* 1. de leg.

vitioso more effici solet; omnes tamen esse vim & 1. Tusc.

naturam Divinam arbitrantur.

Ac adjicit quidem sub eadem persona: *Arbitrari se multas esse genteis sic immanitate efferatas, ut apud eas nulla suspicio Deorum sit.* Verum utcumque id concedatur; quippe & temporibus illis quidam populi perhibentur Dei cognitione caruisse, ut in Hispania, ac Æthiopia, quod a Strabone memoratur; & in detecto nuper orbe nationes quædam inventæ sunt, apud quas nulla de Deo opinio vigere observata sit; quod primæ quidem relationes de Meridionali parte, nuperæ etiam de Septentrionali, in qua nostri sunt, attestantur. Ut concedatur etiam non modo paucos homines illos a Cicerone enumeratos, Diagoram, Protagoram, Theodorum, sed plureis etiam alios de leg.

fuisse Atheos [quippe & Platoni semper aliqui, licet nunc plures, nunc pauciores] ac posse ipsis accenseri, quos ille accenset, sacrilegos, impios, perjuros, quibus Deus curæ non est. Attamen responderi potest hosce omneis comparatos ad universitatem generis humani tantillum esse numerum, ut pro monstro habendum sit, quod illi ceterorum omnium multitudini non consentiant. Certe enim, ut quantumcumque aliqui hominum mutili nascantur, aut fiant, hoc non obstat quin homines dicantur habere ab ipsa natura suorum membrorum integritatem; ita quantumvis aliqui aut nascantur, aut fiant Athei; non obstat hoc tamen, quin homines habeant ab ipsa natura impres-

impressam quandam notitiam Dei. Siquidem, ut illæ sunt veluti quædam aberrationes a regia via, quæ non idcirco aut aboletur, aut minus trita redditur; sic impiæ istæ opiniones sunt quædam semitæ deflexæ a generali tramite, qui non idcirco evanescit, aut minus frequens efficitur. Itaque paucorum exceptio propositionem non vitiat; neque opinio aliquorum Deum non agnoscentium magis facit, ut anticipatio, quæ de Deo habetur, naturalis non sit, quam cæcitas aliquorum lucem non videntium, ut quæ videndæ lucis facultas habetur, non sit naturalis. Ex quo proinde inferre licet, quemadmodum constat esse lucem, quatenus omnes homines, si paucos cæcos exceperis, pro ea, quam habent, facultate lucem & percipiunt, & esse pronunciant: ita constat sane Deum esse, quatenus omnes homines, si paucos Atheos exceperis, pro ea, quam habent, anticipatione, Deum esse agnoscunt, atque profitentur.

10. de leg. 2. cœli 1. Epist. 117. in amator. Haud abs re proinde & Plato, & Aristoteles, & Seneca, & Plutarchus, & ceteri, quotquot sapientes habentur, hac, ut firmissima ratione probant Deum exsistere, *ὅτι πάντες Ἕλληνές τε, καὶ βάρβαροι νομίζουσιν εἶναι θεούς*, *Quod homines omnes tam Græci, quam Barbari Deos esse existiment*: siquidem manifestum est, quæcumque opiniones aut falsæ, aut arbitrariæ sunt, eas neque esse universaleis, neque diu perseverare, opinionem vero de Dei existentia eam esse, quæ non modo diffusa sit ubique terrarum, sed ab omni etiam ævo exstiterit, neque possit ullum perhiberi tempus, ex quo homines fuisse memorantur, in quo non perinde apud illos viguerit: *Hominum commenta delet dies*, inquit Cicero, *naturæ judicia confirmat*: cum vero dies, hoc est, series omnium omnino seculorum opinionem hanc non deleverit, sed potius confirmaverit, confirmareque etiamnum pergat: est-ne cur commentum hominum dicatur, non vero ipsius naturæ judicium? Neque obicias non eandem semper, aut ubique gentium opinionem de Deo haberi; nam id potius probat, quod intendimus, scilicet exsistere Deum. Siquidem, quod variæ de Deo opiniones & fuerint, & sint, hoc arguit plerumque & intervenisse, & intervenire hominum commenta; at quod omnes interim, quicumque de Deo varia sentiunt, in eo consentiant, quod Deus sit, ipsa opinio, quod Deus sit, naturæ judicium esse declaratur. Idem nempe est, ac si requiratur, sit-ne Sol in Mundo, an-non. Quippe quantumvis variæ fuerint, ac sint de Sole opiniones, dum aliqui faciunt lapidem ardentem, aliqui scapham lucis plenam, nonnulli facem, quæ mane accendatur, exstinguatur vesperi, sexcentaque similia; cum in eo tamen omnes consentiant, quod Sol sit, illa opinionum varietas Solis exsistentiam non tollit; pari prorsus modo intelligitur, posse quidem plerasque illas, quæ de Deo sunt opiniones, ab institutis, moribus, insomniis hominum pendere; at quod interim Deus sit, fuisse præclare ab Epicuro dictum: *Non esse opinionem aut instituto aliquo, aut more, aut lege constitutam*. Præclare vero etiam

12. Metaph. cap. 8. Aristoteles ad hanc rem, postquam recensuit ea, quæ forent a majoribus de Diis tradita, & fabulose ad legum, utilitatisque opportunitatem adjecta, ut quod Dii forent homioi-formes, similesque aliorum animalium, censuit divine fieri, si id seligatur, quod Dii sint, & primæ quidem substantiæ; neque enim talem opinionem sic posse intercidere, quin semper illius remaneant *οἷον λείψανα quædam quasi reliquiæ*, cujus opera quasi reviviscat.

Ac videas quidem esse nonnullos, quales Plato redarguit [& cujusmodi exstitisse Euripidem meminit Plutarchus, Empiricus Critiam] qui dicant, ut verbis Ciceronis utar, totam de Diis immortalibus opinionem confictam esse ab hominibus sapientibus Reipublicæ causa, ut quos ratio non posset, eos ad officium religio duceret. Attamen neque Critias, neque Euripides, neque quicumque hoc sunt commenti, illis fuere temporibus, ad quæ commentum retulerunt. Nam Minos quidem, & alii Legumlatores memorantur, qui multa de Diis a sese conficta introduxerint; at nemo fuit eorum, quo non fuerit opinio de Diis antiquior, quique proinde aut opinionem de Deo exsistente introduxerit, & non potius specialem cultum, prout magis conducere fuit arbitratus, invexerit. Unde, & fuit quidem pro Legumlatorum votis, ut homines persuaderentur, esse vim quamdam, & naturam divinam, quæ omnia pervadens, & omnibus præsens, etiam secretiora scelera cognosceret, eorumque pœnas exigeret; nempe, ne clam etiam illa agerent, ob quæ ignota hominibus, ipsis hominum legibus, ac pœnis obnoxii non forent; verum ut talem persuasionem inducerent, opus non fuit, quippe quæ prius exstiterat, sed fovendam solum censuerunt, tum fabulosis plerumque narrationibus, tum ritibus superstitiosis. *Confictum primum esse Deum.* loc. cit.

Videas quoque esse, qui dicant cum Euhemero, non alios primum Deos innotuisse, quam potentiores, callidioresque inter homines, qui tyrannidem primum usurparint, ut Jupiter, & alii; quod est apud Empiricum. Verum isti quoque ea dicunt, quæ probare haud-quaquam possunt. Neque enim, qui illi fuerint potentiores, atque tyranni in annalibus, aut historiis habent. Quod spectat vero ad fabulas, patet qua fide habendum sit, quod juxta illas traditur; & utcumque homines fuerint, qui Dii haberi voluerint, necesse est, præcesserit de exsistentia Deorum opinio, quibus conscribi affectarint. Siquidem hæc alias opinio non venisset ipsis in mentem, & non induisset eam populus, nisi præhabuisset, ad quam collinearet. Hinc, quod factum est circa apotheoses Imperatorum Romanorum, idem reputandum est factum circa apotheoses Jovis, Osiridis, & ceterorum, quibus voluere homines deferre honores divinos; nempe, ut Dii supponerentur, priusquam illi Dii fierent, qui ob egregia merita immortalitate digni viderentur. Quod Jupiter autem temporis progressu fuerit Rex Deorum habitus, non tam fuit collatio divinitatis summæ in Jovem, qui homuncio fuerat, cujusque sepulcrum, ex eodem Euhemero monstrabatur in Creta; quam fuit translatio nominis Jovis in summam ipsam divinitatem, de qua opinio exstiterat apud homines ante natum Jovem.

Videas rursus esse, qui dicant cum Prodico, non alios primum habitos Deos, quam res vitæ utileis, ut Solem, Lunamque imprimis, *θεοὺς, ἀπὸ τοῦ θέειν, Deos a currendo* [quod Plato notavit] per æthera, dictos; itemque terram, mare, fluvios; similiterque Cererem, Bacchum, Herculem, alios, a quibus boni quidpiam inductum, aut mali quidpiam abductum fuerit; quod citatus Empiricus, Ciceroque, & alii habent. Sed hæ quoque meræ conjecturæ sunt; neque primorum temporum, quibus hæ res contigerint, ulla apud ipsos exstant monumenta. Etenim, licet Timæus docens primos Deorum emersisse Oceanum, Salaciam, &c. credendum velit hac de re priscis illis hominibus, qui sese progeniem Deorum dicerent,

suos

suos progenitores nossent, & de rebus sibi notis loquerentur; ut & Plato scripsit, & Cicero interpretatus est: nihilominus id est fabulosius, quam ut refutationem mereatur; cum & ipsi Diis geniti nullam sui fidem fecerint, aut reliquerint; & exstiterint alii, qui se opposita vidisse, accepisseque fuerint commenti. Heinc, cum nihil sit dicendum de Baccho, Cerere, & ceteris Diis, qui posterius longe vixerunt, & de quibus constat idem esse, quod de ipso Jove dicendum, addiderim solum, ob res naturaleis, potuisse quidem homines aliquas ipsarum habere in Diis, quod essent vitæ utileis; sed nempe ob illam anticipationem, quod natura quædam divina exsisteret, quæ bona eum esset, prodesset; ac exinde esse, ut unusquisque illud maxime habuerit in Diis, quod reputavit maxime bonum. Neque vero, tametsi Sol fuerit Deus dictus, ἀπὸ τοῦ θέειν, quod est *currere*, sive ἀπὸ τοῦ θεᾶσθαι, quod est *videre*; non ideirco fuit, ante id nomen institutum, credita natura, cui id deinceps tributum sit; eo modo, quo dictum est de nomine Jovis, τοῦ Ζηνὸς, quod & Latinis *a juvando*, & Græce ἀπὸ τοῦ ζῆν, *a vivendo* deductum constat. Addo autem, cum ipse Sol tam sit, quam homines antiquus, fieri potuisse ut non parum ad anticipationem contulerit, & utcumque Deus ab initio usque reputatus non fuerit; heinc saltem haberi, quod ipsa de divinitate opinio, sit omni hominum instituto, & more, ac lege vetustior.

Causarum primam esse Deum.

Videas postremo esse, qui illud cum Petronio in ore habeant:

Primus in orbe Deos fecit timor, ardua cælo
Fulmina cum caderent.

Aut illud etiam accinentia alterius:

Pontan. de stell.

Invenit metus ipse Jovem, cui fulmina dextra
Assignant, ac tela nigris humentia nimbis,
Et cælo resonante, leveis per inania currus;
Has iras Jovis esse canit longævus Aruspex.

Verum ista denique mera, ac inutilia figmenta sunt. Quippe non hujusmodi timor opinionem de Deo fecit; sed opinio præhabita, quod Deus esset, timorem incussit. Nunc etiam, cum multos ad fulmen, tonitruque paventeis, Deumque invocanteis vides, putas-ne id faciunt, quod fulminis metus primam de Deo notitiam mentibus eorum suggerat, & non potius velut admoneat, ut Deum, cujus habent notitiam, implorent, rati ipsum posse aut non inducere, aut avertere, quod impendet malum; idque interdum facere, dum vota admittit, precesque exaudit? Quid-ni ergo potius ita semper factum? Maneat igitur esse in hominibus insitam quandam, seu anticipatam de Deo notitiam; ipsamque idoneum esse argumentum, quo exsistere Deum comprobetur.

Dicendum solum heic superest quanam ratione ingeneretur hujusmodi anticipatio, ac primum quidem dici potest tum ingenerari, cum mens generatur, seu fit; quatenus est capacitas, sive aptitudo in mente, ut prima quaque occasione ad agnoscendum Deum, sive exsistentiam naturæ divinæ feratur. Quo loco, non Aristoteles modo, & alii, qui volunt mentem esse tabulam rasam, occasione quadam esse opus censent, ut Dei notio exciretur; sed Plato quoque, & alii, qui volunt mentem ita esse divinæ particulam auræ, ut tametsi omnia esse divina noverit, oblivionem tamen, dum in corpus demergitur, contrahat; neque, nisi variis occasionibus, remmiscentiam adipiscatur. Nos etiam, qui fatemur Deum signasse lumen vultus sui super nos, dum nos ad sui imaginem, & similitudinem fecit, simul fatemur, ad hoc ut liceat talem vultum agnoscere, occasione nos indigere. Deinde dici proprie potest ingeneratio tum fieri, cum primum occasione sese offerente, efformatur in mente species quædam, seu imago supremæ cujusdam, & immortalis, beatæque naturæ, quam censesmus exsistere. Scilicet talis est πρόληψις, *anticipatio*, seu *prænotio*, ad quam deinceps respectsmus, ut declaratum suo loco est, seu de Epicuri Criteriis cum ageretur. Ut de occasione vero dicamus; repetendum est, omnem anticipationem ortum habere a sensibus, ἢ περιληπτῶς, ἢ ἀναλόγως τοῖς περιληπτοῖς, *seu comprehensione, seu comparatione ad res comprehensas*. Videlicet comprehensione gignitur, ut inhæret menti species equi, qui in visum incidit, seu comprehensus a visu est; comparatione vero species equi instar montis concepti, quem nempe licet visus non comprehenderit, mens tamen ipsa intelligit, dum equi comprehensi amplificat speciem, & servata quidem proportione partium, ac referendo caput ad caput, pedes ad pedes, &c. Et ad anticipationem quidem, quæ comprehensione fit, ratio non exigitur; ipsa enim sponte, & directe creatur. Ad illam vero, quæ comparatione, ratiocinatio quædam intervenit; quippe ea est proprie, quam gigni Epicurus dicit συμβαλλομένου τι καὶ τοῦ λογισμοῦ, *conferente quidpiam ratiocinatione*. Cum Epicurus porro dicit θεοὺς λόγῳ θεωρητοὺς, *Deos ratione*, seu mente *cerni*, esseve *contemplabileis*; declarare satis videtur anticipationem naturæ divinæ non comprehensione per sensum, sed comparatione ex iis, quæ fuerint per sensum comprehensa, creari.

Jam vero ista, quæ per sensus comprehenduntur, occasiones sunt, quæ nos ad formandum de Deo anticipationem inducunt. Cum sit autem duplex potissimum sensus, auditus scilicet, ac visus, inserviens ad id muneris; perspicuum est primo, notitiam de Deo haberi posse ex auditu; quatenus quopiam describente, pronunciantеque esse Deum, is qui audit, format conceptum in mente, prout describi Deum percipit, & assentitur pronuncianti, quem fide dignum arbitratur. Ubi notandum, debere quidem auditorem habere anticipationem rerum vocibus subjectarum, ut cum alius dicit Mundi Principem, Conditorem cœli, & terræ, ens supremum, &c. norit quid sit Princeps, quid Mundus, quid conditor, quid cœlum, quid alia per sensum comprehensa; sed orationem tamen dicentis, quatenus per aurem comprehenditur, esse proximam occasionem, qua mens inducitur, ut formet notionem cujusdam naturæ, quæ in Mundo sit, ut Princeps in regno; quæ cœlum, & terram condiderit, ut artifex domum, & similia. Notandum rursus, tum primum quidem persuaderi auditorem talem naturam, seu Deum esse; sed facere id tamen, ex quadam anticipatione, qua præjudicavit & viro gravi fidem habendam, & illum, qui dicit, esse virum gravem. Perspicuum secundo, notitiam de Deo haberi posse ex visu; quatenus etiam nullo monente, potest mens ex iis, quæ sunt per visum comprehensa, conceptum de Deo formare, seu tanquam Principe, quo non possit magis Mundus, quam Respublica carere; seu tanquam Imperatore, quo, ut exercitus, sic Mundus indigeat; seu tanquam Gubernatore, qui Mundum, velut navim regat; seu tanquam Chorago, qui parteis Mundi, ut chori moderetur, &c. Ubi etiam notandum, debere quidem mentem esse omnium quoque hujusmodi rerum anticipationibus informatam, sed considerationem tamen reflexamve notitiam perfectio-

fectionis Mundi, partiumque ipsius, esse proximam occasionem, qua mens excitatur, ut Mundi cum aliis rebus comparationem instituens, notitiam efformet cujusdam naturæ, quæ sit Mundi præses, ut ceterarum præsides sunt. Notandumque similiter, tum primum quidem subire illam cogitationem, quod Deus sit; sed subire tamen juxta prænotiones, quibus præjudicatum habet, non esse ordinem sine ordinante, aut simile aliud effatum, ex quo vim habet ratiocinatio, qua Deum esse argumentatur.

Habes exinde duplicem, ipsamque generalem viam, qua ad cognitionem Dei pervenitur. Altera dici potest fides, altera vero ratio. Non quod in priore non possit et saltem ratio intervenire, quod inferamus Deum esse, quia is, qui dicit, fidem meretur; & in posteriore non possit etiam vir gravis intervenire, qui nos rationis admoneat; sed quod in priore, id, quod nos proprie ad assensionem inducit, sola dicentis auctoritas sit, in posteriore sola ratio. Ceterum, cum duplex auctoritas sit, alia divina, alia humana, gratiæ Deo habendæ sunt, quod sit dignatus ipsemet sui-ipsius facere fidem, tum parentes primos, ac deinceps alios interdum proprio alloquio instituens; tum afflatu suo Prophetis, qui aut per seipsos, aut per propagatam a se doctrinam nos docerent, erudiens; tum inspiratione in menteis speciali sui ipsius notitiam imprimens, reparans, aut fovens: his scilicet modis revelari voluit, ex quo est divina, seu revelata auctoritas. Ad humanam quod attinet; ea quidem etiam donum est Dei, sed generalius, & cujus voluit participes fieri omnis homines, quatenus nulla natio est, apud quam ob Dei mentionem passim inter homines factam, non liceat statim addiscere Deum, seu naturam divinam esse. Ac putant quidem Ethnici habere se etiam divinam, quatenus & ipsi Deorum colloquia, Sibyllarum oracula, afflatus in somnis, aliaque prætendunt: verum ea non debet reipsa plusquam humana existimari, quod colloquia fabulæ sint, oracula imposturæ, afflatus deliria; & vates universe omnes fuerint duntaxat homines, ac paucis exceptis, qui esse insani, simplices-ve potuerint, & de Deo juxta habitas prænotiones loquuti fuerint, nihil aliud, quam callide suas, de quibus infra dicetur, imposturas consarcinarint; illas nimirum Dei notitiæ, quam & ipsi habebant, & esse apud populum receptam norant, accommodantes. Utcumque sit, duos quoque modos agnoscens Aristoteles, unde homines, Dei notitiam habuerint, videtur posteriorem eundem cum ratione sic facere, ut prior non alius, quam auctoritas sit, sive eam divinam sive huma-

1. adv. Phys. nam dicas. Videlicet verba Empirici sunt: *Dicebat Aristoteles Deorum notitiam apud homines ex duplici capite esse; nempe & ex iis, quæ in anima eveniunt, & ex rebus sublimibus. Et ex iis quidem, quæ in anima eveniunt, propter divinos in somnis afflatus, & divinationes. Quando enim, inquit, anima in somnis per seipsam fuerit, tunc propria recepta natura & divinat, & futura prædicit. Talis vero etiam est, dum in morte a corporibus separatur. Admittit autem & Poëtam Homerum, ut qui id observaverit. Fecit enim Patroclum quidem prædicentem mortem Hectoris, & Hectorem rursus Achillis. Ex his ergo, inquit, suspicati sunt homines Deum esse aliquid, quod ex se animæ simile, rerum omnium scientissimum sit. Ex rebus autem sublimibus, quoniam homines contemplati, interdiu quidem Solem, noctu vero tam bene institutum ceterorum siderum motum, existimarunt Deum esse quemdam, qui motus, atque ordinis hujusmodi causa foret.*

Causarum primam esse Deum.

Videri posset Epicurus habere quidpiam simile; sed circa ea quidem, quæ eveniunt in anima, non ad divinationem, sed ad quasdam magnas, continuoque affluenteis imagines recurrit; & circa sublimia, eam, quam par fuit, ac operæ-pretium, consequutionem non deduxit. Et quod ad imagines quidem spectat, illa heic prætereo, quæ habet Vellejus, cum de earum conditione, & affluxu loquens, docet *in eas intentam mentem, infixamque intelligentiam capere, quæ sit beata natura, & æterna*; quippe illa erunt declaranda inferius occasione Appendicis ad primam ex ratis sententiis, ubi Laërtius citat Epicuri locum, ibid. ex quo ea videntur a Vellejo desumpta. Satis illud esto, quod Empiricus ex Epicuri sententia habet: Ἐκ τῶν κατὰ τοὺς ὕπνους φαντασιῶν τοὺς ἀνθρώπους ἔννοιαν ἐσπακέναι θεοῦ. Μεγάλων γὰρ εἰδώλων, φησί, καὶ ἀνθρωπομόρφων κατὰ τοὺς ὕπνους προσπιπτόντων ὑπέλαβον, καὶ ταῖς ἀληθείαις ὑπάρχειν τινὰς τοιούτους θεοὺς ἀνθρωπομόρφους: *Homines ex somniorum visis hausisse Dei notitiam. Magnis enim, inquit, & humana forma imaginibus per somnium incurrentibus, existimarunt esse revera aliquos hujusmodi Deos humana forma præditos.* Sic vero & Lucretius de hominibus primis loquens:

Quippe etenim jam tum Divum mortalia secla
Egregias animo facies vigilante videbant, lib. 5.
Et magis in somnis mirando corporis auctu.

Quo loco, cum duo quæri possent, unum, talesne facies simulacra Deorum essent; alterum, quomodo ex illis Dii esse intelligerentur: constat circa prius, neque Epicurum, neque Lucretium dixisse unquam seu facies, seu simulacra esse Deorum, qui si dixissent, pugnassent sane cum Deorum immortalitate; quod a Cicerone, & B. Au- 1. de na. De. gustino [dum ita & putant, & interpretantur] Epist. 56. ad Diosc. objicitur: nempe, cum talia simulacra avolare a Diis deberent, quasi tenues membranulæ, non posset infinito ævo non exhauriri tandem substantia, e qua volebant Deos constare. Censuere ergo potius esse hominum simulacra, seu ea ex hominum quorundam giganteorum, procerorumve corporibus derepta forent, seu casu aliquo formata prout suo loco declarabimus. Ejusmodi quoque possunt videri exstitisse illa simulacra, quæ Democrito asserta apud Ciceronem, & Empiricum observantur, sed immorandum in hoc non est. Circa posterius hoc solum dico, existimasse Epicurum, potuisse primos homines non tam in somnis, quam cum inter vigilandum meminissent, apparuisse sibi in somnis præclaras illas imagines, adeo grandeis, adeo tenueis, adeo cohærenteis; potuisse, inquam, intelligere nihil repugnare, imo oportere, ut exstarent alicubi consimiles ipsis naturæ, quæ & sensus, seu intelligentiæ capaces forent:

His igitur sensum tribuebant, propterea, quod
Membra movere videbantur, vocesque superbas
Mittere, pro facie præclara, & viribus amplis.

Et immortales essent:

Æternamque dabant vitam, quia semper eorum
Suppeditabatur facies, & forma manebat.
[Et manet omnino] & quod tantis viribus auctos
Non temere ulla vi convinci posse putabant.

Et beatitudine fruerentur:

Fortunisque ideo longe præstare putabant,
Quod mortis timor haud quemquam vexaret eorum:
Et simul in somnis quia multa, & mira videbant
Efficere, & nullum capere ipsos inde laborem.

Commentitium porro est quidem deductam fuisse

primam notitiam, anticipationemve naturæ divinæ ex hujusmodi simulacris; sed interim tamen duo tenenda sunt, unum, quumodocumque tandem anticipatio habita fuerit, habitam fuisse aliquam; alterum, undecumque tandem illa attributa intelligentiæ, immortalitatis, beatitudinisque eruantur; ea nihilominus, vera esse.

Causarum primam esse Deum.

Jam aliud Aristotelis caput, quod *res sublimeis* attinet, est proprie illa altera via, quæ præter auctoritatem superest; atque idcirco non aliud est, quam ratio illa posterior, quam initio sic diximus ab anticipatione distingui, ut revocari ad ipsam possit. Non fuisse porro hanc rationem ipsi Epicuro ignotam, intelligi licet ex ipso Lucretio, qui præter modum jam recitatum quæsitæ Dei notitiæ, subdit:

lib.5.v.1182. *Præterea cœli rationes ordine certa,*
Et varia annorum cernebant tempora verti;
Nec poterant, quibus id fieret cognoscere causis.
Ergo perfugium sibi habebant omnia Divis
Tradere, & ipsorum nutu facere omnia flecti:
In cœloque Deum sedeis, & templa locarunt,
Per cœlum volvi quia Sol, & Luna videtur,
Luna, dies, & nox, & noctis signa serena,
Noctivagæque faces cœli, flammæque volantes,
Nubila, nox, imbres, nix, venti, fulmina, grando,
Et rapidi fremitus, & murmura magna minarum.

Quo minus excusandus est, quod hæc ipsi non fuerit anticipationis occasio germanior, ut una opera agnosceret Deum & esse, & primam causam esse. Sane vero, cum spectata hac tam mirabili rerum facie non esse intellexit, ratiocinatusque est causam productricem, & rectricem rerum, ne suis quidem præceptis paruit, juxta quæ hæc ipsi consequutio deducenda fuit. Cum referente 2.de na.De. enim Cicerone argumentandi principium illi fuerit *ἰσονομία*, *æquilibritas*, seu *æqualis tributio*, juxta quam uno contrariorum, aut relatorum posito, poni alterum sit necesse; negari profecto non potest, quin mirificus sit ordo in Mundo; quippe siderum conversiones, vicissitudines tempestatum, successiones generationum, dispositiones, & usus partium; omnia, uno verbo, quæ in Mundo sunt, clamant ordinem, declarantque Mundum esse ordinatissimam compagem. Quæ igitur, cum sit ordinatum, non-ne debet quoque esse ordinans? Et, nisi heic *ἰσονομία* valeat, ubi nam tandem habebit locum? Asserere certe casum, fortunamve causam esse ordinatricem, est ipsum principium, seu *ἰσονομίαν* evertere. Casus enim, sive fortuna, tum nihil est; tum si quidpiam dici mereatur, res est cæca, expers consilii, ordinis non intelligens, ac potius confusionis parens. An ergo erit *ἰσονομία*, nisi talis causa esse colligatur ex effectu ineleganti, temerario, incomposito, & confuso? An vero talis Mundus est, aut agnosci potest, nisi ab eo, qui sit cæcior ipsa fortuna?

Valet porro principium, & deducta ex illo ratio, non modo adversus Epicurum, qui saltem aliunde & Deum esse docuit, & Mundum factum voluit; verum etiam adversus illos, qui & Deum negant, & Mundum esse infectum putant. Quasi cogitare quis debeat, cum tanta in Mundo dispositio sit, qui disposuerit, neminem fuisse? Qui dispositorem certe profitetur, argumento habet, hanc ipsam, quam observat, dispositionem: at qui inficiatur, argumento caret; cum quicquid demum assumpserit, ipsa semper obstet, ac præponderet dispositio. Excogitabit Mundum habere dispositionem e seipsu? Sed nimirum excogitabit; non rem, quam norit, constituet; & assertioni, cujus sit manifesta probatio, opponet figmentum, quod probari non possit. Quomodo enim quis unquam probet aut esse, aut habere Mundum dispositionem e seipso? An qui id dicet, semper fuit, aut accepit ab aliquo, qui ab æterno cum fuerit, potuerit esse testis idoneus, cui dicenti Mundum talem semper fuisse credatur? At nemo etiam est, inquiet, qui possit fuisse olim factum, sive dispositum testari. Id esto: at saltem non est, quod ad testeis spectat, facta causæ potior; & cum quærenda supersit ratio, is, qui esse Mundi factorem, dispositoremque tuetur, argumento habet innumeras res, quæ omnes concinnam dispositionem obtineant, & nullam tamen a seipsa, sed ab auctore aliquo sapientissimo habeant: qui vero negat, nihil tale habet, & ad summum, proferre id, de quo est controversia, potest. Dicet aliud esse agere de toto, aliud vero de partibus: sed inde quoque ipsi ruina. Quippe alteri argumento erit, quod si eadem ratio totius, quæ partium, ut nimirum colligat; si quæ dispositio in partibus est, ab alio est; debere quoque ipsum totum illam, quam habet dispositionem, habere ab alio. Ipsi autem nullum argumentum suppetet, nisi rursus illud, quod quæritur, sumat.

Ut paucis dicam, cum omnis dispositio sit opus rationis, & consilii; debet necessario res disposita esse quid distinctum ab eo, cujus consilium, & ratio est. Quoniam quod ratione, & consilio fit, nondum est; & quod nondum est, id consilio, & ratione agere non potest. Exigitur ergo, ut sit aliud quid, quod rem dispositam præcedat, & consilio, ac ratione polleat, qua ipsam disponat. Itaque, quoniam, est in Mundo dispositio, seu opus rationis, & consilii, necesse est, præter Mundum, sit aliquid, in quo consilium, & ratio sit, quodque Mundo eam, quam habet, dispositionem præbuerit. Igitur ipsum potius e seipso est, ac proinde etiam necessario est: quippe cum semper esse debuerit; neque factum esse potuerit, ut esset, e quo pararetur Mundus. Non est igitur a se Mundus, neque quicquid in Mundo est; sed ab illo uno, quem dicimus Deum, quique proinde dici possit & causa prima, & primus motor, & fons totius esse & origo omnis perfectionis, & summum ens, & Mundi Princeps, &c. Quamobrem & tam est necesse intelligi exsistere Deum, quam necessarium est Mundi ordinem fieri attendenti perspicuum: *Neque iis debere ignosci*, ut Sapientis verbis id Sep.13.
dicam, *qui cum tantum potuerint scire, ut possent æstimare seculum, non hujus Dominum facilius invenerunt*: quippe *a magnitudine speciei, & creaturæ poterat cognoscibiliter creator horum videri*.
Et Lactantius merito docet: *Neminem esse tam* lib.1.c.2.
rudem, tam feris moribus, quin oculos suos in cœlum tollens, tametsi nesciat, cujus providentia regatur hoc omne, quod cernitur, non aliquem tamen esse intelligat ex ipsa rerum magnitudine, motu, dispositione, constantia, utilitate, pulcritudine, temperatione; nec posse fieri, quin id, quod mirabili ratione constat, consilio majori aliquo sit instructum. Porro autem, ut & prior illa ex anticipatione ducta ratio, illustretur amplius, & posterior hæc ex ipsius Mundi contemplatione confirmetur uberius, & quæ adversus ipsam aut solent, aut possunt obiici, solvantur commodius: res est specialius Capitibus insequentibus deducenda.

CAPUT

CAPUT III.

Ut sentiendum de forma sit, qua Deum apprehendimus.

ET circa ipsam quidem anticipationem, quæ nihil aliud est, quam idea, seu forma, ac species mente præconcepta; cum Epicurus juxta ipsum Deum describens dixerit Platonis, Aristotelis, ceterorumque imitatione, esse Deum *Animal*, idque *immortale, ac beatum*, ζῶον ἄφθαρτον, καὶ μακάριον, operæ esse pretium videtur subiicere quidpiam imprimis de forma, qua Deus apprehenditur, tanquam animal, seu potius res vivens; ac subinde de illis perfectionibus, seu quasi proprietatibus, immortalitate, ac beatitudine, quibus definitur. Nimirum tametsi vel ex dictis constet, tanquam indubium, quod Deus sit; minime tamen constat quid sit, seu qua sit forma, sive natura. Sic, cum progrediens animal, aut florentem plantam videmus, nulli quidem dubitamus, quin sit interius aliquod vegetetionis principium, quod appelletur anima; at quid, aut cujus naturæ sit principium hujuscemodi, ne assequimur quidem conjectura. Et cum personatum hominem videmus, haud hæremus quidem, quin aliquis vultus sub persona, seu larva lateat; & cum cæcus ex umbra, aut frigido loco apricatum in Solem prodit, certus quidem est esse aliquid, a quo incalescat; at divinare tamen non potest, qua facie illud præditum sit. Hujusmodi sunt innumera alia pari ratione observanda, ut mirum non fiat, posse exsistentiæ Dei certitudinem cum ignoratione naturæ, formæve illius constare. Hinc non quærimus, qua forma sit Deus, sed qua forma apprehendatur, quoties de ipso loquimur. Nam qua quidem sit ideirco & Plato, & alii sapientes quæri non debere censuerunt, quod nefas esse putaverint sperare, ut tanta majestas in mensuram, aut modulum humanæ mentis cadere possit. Ex eoque fit, ut videas passim commendari Simonidem: *De quo cum tyrannus Hiero quæsivisset, quidnam, aut qualis esset Deus, unum sibi diem postulavit. Cum idem ex eo postridie quæreret, biduum petiit: & cum sæpius duplicaret numerum dierum, admiransque Hiero, cur ita faceret: Quia, quanto*, inquit, *diutius considero, tanto mihi res videtur obscurior*. Diceres ipsum eo respexisse, quod Scriptura ait: *Posuisse Deum tenebras latibulum suum*, &, *habitare lucem* quidem, sed *inaccessibilem* tamen. Nempe Deus quidem est totus in luce, sive potius ipse lux est; sed ejusmodi tamen lux, ad quam Aristoteles agnovit sic caligare homines, ut oculos noctuæ ad meridianum Solem. Et quam certe esset invalidus splendor, si tantula acies, quantula est humani ingenioli ferre illam posset? Quam esset Deus parum sublimis, si homuncionis obtutus illius magnitudinem, præstantiamque assequeretur? An non quicquid summum humana mens capit, id limitatum, corporeum, confusum, imperfectum est? Quonam vero modo Deus esset Deus, nisi ipsi præcelleret insuperabilibus intervallis? Nihil obversari menti experimur, quod non obveletur specie aliqua rerum sensibus objectarum. Quam vero longe abest Deus, ut vel in sensum cadere, vel sensibili specie repræsentari unquam possit? Merito sane Doctores Sacri tutius putant de Deo negare, quam affirmare aliquid; cum Deus nihil sit eorum, quæ cogitare homini licet; & sit aliquid interim, quod cogitare prorsus non licet. Omnium nomine D. Augustinus: *Terram*, inquit, *cogitas? Non est hoc Deus. Mare cogitas? non est hoc Deus. Omnia, quæ sunt in mari, quæ volant per aërem? non est hoc Deus. Quicquid lucet in cælo, stellæ, Sol, & Luna? non est hoc Deus. Angelos cogitas? Virtutes, Potestates, Archangelos, Thronos, Sedes, Dominationes? non est hoc Deus. Et quid est? Hoc solum dicere potui, quod non sit. Quæris quid sit? Quod oculus non vidit, nec auris audivit, nec in cor hominis ascendit.* in Psal. 85.

Cic. 1. de na. Deor.

Enimvero, cum sciri non possit, quid sit, & sciatur potius quid non sit; qui fit tamen, ut quoties de Deo cogitamus, aut loquimur, obversetur menti species aliqua, in quam attendens, eliciat conformem ipsi cogitationem? Sed nempe hæc est imbecillitas nostra, ut cum agnoscamus, non posse nos Deum intelligere qualis est, non possimus tamen de eo cogitare, nisi affingendo ipsi speciem, qualis revera non competit: & cum profiteamur non esse Deum talem, qualis a nobis concipitur, pergamus tamen concipere talem; ne tametsi voluerimus, intelligere alium, aliove modo, non possimus. Una cautio est, ut quia illa species, sub qua Deum concipimus, mera negatio esse non potest, sed est aliquid positivum, quod mens cogitando de Deo asserit, nunquam id ita asseramus, ut non agnoscamus Deum esse alium; hoc est, quia illud esse debet id, quod apprehendere perfectissimum possumus; esse adhuc reipsa Deum incomparabiliter, & incomprehensibiliter perfectiorem. Hac ratione, cum nihil possimus cogitare ita perfectum, ut non adnexum plurimum imperfectionis habeat; tum perfectionem Deo attribuemus, imperfectione omni detracta; tum attribuentes testabimur, quicquid perfectionis id est, infinite infra divinam perfectionem consistere. Sic cum de Deo loqui non liceat, quin ejus nomen efferatur, descriptioque aliqua fiat; non desinemus tamen habere revera ineffabilem, atque indefinibilem; quatenus mente tenebimus nullum esse nomen, quod ex perspecta intima ipsius natura impositum sit, aut imponi valeat; nullam descriptionem, aut definitionem, qua, quid sit, declarari possit. Quamvis autem Philosophi istud assequuti undequaque non sint, proxime tamen il accesserunt, qui aut admonuerunt, quod jam diximus, non esse formam Dei quærendam, quemadmodum Plato; aut Deum dixere ἀνώνυμον *absque nomine*, quemadmodum Trismegistus apud Lactantium. Ceteri, utcumque remotius, propiusve collineaverint, omnes tamen conati sunt evehere mentem supra captum vulgi, poëtarumque fabulas; quas aliqui etiam ita interpretati sunt, ut poëtas quoque respexisse ad quidpiam sublimius pæne demonstrarint. lib. 1. cap. 5.

Ac primum quidem nihil est humanius, quam, ut Deum cogitantes, humanam formam imaginemur. Id autem esse ex eo videtur, quod communissima de Deo notio intelligentem exhibeat, & eo nos nostra imbecillitas ferat, ut si concipiamus intelligere aliquid, intelligentiam ejus concipiamus ex comparatione ad nostram: adeo ut, qualem non esse, dum intelligimus, observamus, talem quoque esse debere, si quid præter nos intellexerit, opinemur. Et ratiocinando quidem eo evehimur, ut censeamus esse intelligens aliquid, quod hominis membra, aut faciem humanam externam non habeat; sed illud tamen concipimus vel tanquam mentem, vel tanquam habens mentem, quæ humanæ similis sit, quæ humano modo intelligat, quæ idonea sit degere in corpore, cujusmodi hu-

manum est: ac vim habeat, qua nos audire, videre, & alloqui possit per analogum aliquid auribus, oculis, aliisque partibus humanis.

Qua forma Deum apprehendamus.

Hinc certe est, cur omnes gentes aut humana forma Deum pingant, aut si aliqua alia repræsentent, intelligant tamen sub ea contineri mentem humanæ similem, & quæ, si ea forma cum humana commutaretur, commodius in ea degeret, possetque audire, videre, affari commodius. Sic dum Ægyptius Crocodilum, aut Apim adorat, ipsum profecto non affatur, nisi quatenus intra ejus caput imaginatur quamdam mentem, quæ instar humanæ audiat, cognoscat, deliberet, decernat, flectatur. Sic dum Persæ Solem, aut ignem; sic dum alii alia; etiam cœlum, aëra, lucem. Nimirum ex quo homo habet cum re aliqua, tanquam intelligente, commercium, mentem in illa apprehendit ejusdem naturæ, sive conditionis cum sua. Ceterum nemo pæne fuit Philosophorum omnium, qui non adnixus fuerit aliquid de Deo dignius cogitare, quam ut formam ipsi humanam tribueret, aut admitteret in eo aliquid imperfectionum humanarum. Profecto, ne Epicurus quidem, non est conatus aliquid; quoniam tametsi ex Plutarcho, Empirico, Laërtio, Eusebio, Stobæo, & aliis, fecerit Deos *ἀνθρωπομόρφους, ϗ ἀνθρωποειδεῖς, humana forma, ac specie;* abdicavit tamen ab illis omnem concretionem, & quicquid opinatus est repugnare immortalitati, ac felicitati divinæ. Contextus profecto ante recitatus manifestus est; in quo licet adhuc Deum *animal* dixit, errore tamen communi fecit, quo *& vulgus,* inquit Empiricus, *& Poëta, & præstantissimorum Philosophorum caterva attestatur Deum esse animal.*

9. adv. phys.

Dubium certe est, an Anaxagoras quoque habuerit mentem illam suam, quasi quoddam animal, ut apud Ciceronem est. De Platone vero, & Aristotele non est dubium, quin dixerint Deum esse animal sempiternum, ac optimum; & Porphyrius ex recepta Philosophorum opinione, animal rationale distinxit in immortale, & mortale; ac immortale dixit Deum, mortale vero hominem.

1. de na. De.
in Tim.
12. met.

4. Topic.
ilag. c.

Quod interim vero Epicurus omnem a Deo concretionem, qualis esse potest corruptionis causa, seponendam voluerit, ex eo sit perspicuum, quod dixit: *Deorum esse non corpus, sed quasi corpus, non sanguinem, sed quasi sanguinem;* ut ex Cicerone paulo post dicetur.

1. de nat. Deor.

Ex ceteris Philosophis, & qui Deum præsertim habuerint, ut formam Mundi aliquam [ceteros enim prætereo, ac nominatim Democritum, qui a suis illis imaginibus, seu simulacris non recessit] ex ceteris, inquam, videtur pessime omnium sensisse Strato physicus, dum omnem Divinam vim in natura sitam opinatus, sic illam censuit habere causas gignendi, augendi, minuendi, ut careat omni non modo figura, verum etiam *sensu*, ut Cicero habet; & animo, ut D. Augustinus.

1. de na. De.
6. civ.

Quomodo enim esse sine sensu, & animo, sive intelligentia valeat, quod tanta solertia, ac sapientia tot admirabilia exsequitur opera, & ad quod preces, vota, sacrificia, ceterique actus religionis diriguntur? Idem pæne dicendum de Empedocle, dum quatuor naturas elementorum divinas fecit, & non explicuit, per litem-ne, & amicitiam intelligeret sapientem aliquam naturam. Idem quoque de Anaximene, & Diogene Apolloniate, dum aërem Deum dixerunt; nisi quod addentes infinitum, agnovere saltem perfectionis divinæ esse, ut illimitatam naturam obtineat: & usurpantes aërem, qui nobis invisibilis, impalpabilisque est, agnovisse videntur crassitudinem, molemque corpoream esse quid alienum ab eadem natura. Idem rursus de Parmenide, dum Deum dixit quidpiam simile coronæ, unde & Stephanen appellavit, continentem ardore lucis orbem, qui cingit cœlum; nisi quod luce perfectionem, situ majestatem, continentia vim directricem totius Mundi innuisse videtur. Ex aliis, non parum peccarunt, qui Mundum, qui cœlum, qui Solem, qui Lunam, qui stellas, qui elemento, qui hominem, qui corpora alia habuere in Diis, quemadmodum Stoici, Zeno, Cleanthes, Chrysippus, alii: itemque Alcmæon Crotoniates, qui saltem sideribus divinitatem tribuit; & Thales etiam, qui saltem aquæ. Etenim quantumcumque illi agnoverint esse præterea mentem quandam omnia permeantem corpora, quæ sit potissimum divina; perperam tamen existimarunt esse in Deo partem corpoream; seu Mundum, partesque ipsius, esse corpus, ac membra Dei; quasi aut Deus corpore egeat, ut vulgares animæ, aut corpus quodlibet non sit effectus potius, quam pars Dei. Addo, quod Vellejus obiicit speciatim adversus Pythagoram, quodque urgeri universe adversus mundanæ animæ assertores potest, dum eam esse Deum senserunt, ex quo animi nostri carperentur. Nam: *Non vidit*, inquit, *distractione humanorum animorum discerpi, & dilacerari Deum; & cum miseri animi essent, contingeret tamen Dei partem esse miseram, quod fieri non potest.*

Præclarius opinati sunt, qui pro Deo habuere mentem *ἀμιγῆ non commistam* materiæ, sed illi præsidentem, ipsamque formantem, non item informantem. Talis autem fuit Anaxagoras, qui primus non modo retulit ad mentem descriptionem rerum, sed mentem quoque infinitam dixit, neque partem rerum descriptarum fecit. Quæ eadem laus tribueretur Xenophani, nisi mentem professus, omne præterea, quod esset infinitum, dixisset Deum. Denique illi videntur omnium dignissime de Deo sensisse, qui Deum incorporeum manifeste dixerunt. Tales fuere potissimum Plato, & Aristoteles. Ille quidem, quia licet interdum Deum dixerit Mundum, itemque cœlum, astra, terram, animos, & eos homines, quos majorum institutis accepimus; aliunde tamen agnovit mentem, & aperte dixit Deum *ἀσώματον, corporis expertem*. Hic vero, quia licet & ipse Mundum aliquando Deum dixerit, similiterque ardorem cœli; alias tamen & omnem menti divinitatem tribuit, & motorem primum agnovit, qui infinita pollens vi, omnis idcirco magnitudinis, corporeæve molis sit expers. Dico porro istos de Deo dignissime omnium sensisse; quoniam & Sacra Fides docet esse Deum incorporeum; & ratio aliunde satis innuit non posse naturam omnium præstantissimam conditionis esse corporeæ, ob limitationem, compositionem, divisionem, alterationem, passionem, & similia, quibus est omne corpus obnoxium. Neque obstat, quod Epicurus, aut quilibet alius capere non possit, quomodo valeat præter inane esse aliquid incorporeum; nam ecce magni fuere Viri, qui id optime capere potuerunt. Hocque ipsum valere potest adversus eos, qui arbitrantur naturæ lucem fugere, ut ulla substantia incorporea sit; cum habeamus philosophos solo naturæ lumine ductos, quod id nequaquam fugerit. Attexere autem M. Tullium juvat, cujus hæc fuisse verba in Consolatione Lactantius testatur: *Nec vero*, inquit, *Deus ipse, qui intelligitur a nobis, alio modo intelligi potest, nisi mens soluta quadam, & libera, segregata ab omni concretione mortali, omnia sentiens, omnia movens.* lib. 1. cap. 5.

Atqui,

Atqui, inquiunt isti, quantumvis nitamur, quantumvis contendamus mentem, ut substantiam aliquam, ac Divinam potissimum, incorpoream intelligamus, experimur semper nobis obversari speciem, sive imaginem aliquam corporeitatis. Nam quia gradatio ad concipiendum aliquid incorporeum est extenuatio rerum crassiorum; ideo habemus quidem aquam v. g. incorpoream respectu terræ, aërem respectu aquæ; & cum aër sit adhuc revera corporeus, assequi conamur quidpiam magis tenue; & rursus magis, atque magis, ut sit semper aliquid, quod potiore jure habeatur incorporeum. Verum non ea est perspicacitas nostra, ut quod postremum concipimus, nihil omnino habeat incorporeitatis. Quippe, quod remanet ulterius [nimirum præter speciem limpidissimi, &, si velis, lucidissimi, seu aëris, seu ætheris] id videtur nihil, inaneve esse. Enimvero, dum ita faciunt, non advertunt fallaciam, qua imaginationem, seu, ut ita loquar, intuitivam intelligentiam cum ratione, seu consequutiva intelligentia confundunt. Quia enim mens nostra quandiu est illigata corpori, haurit per sensus rerum notiones, seu quas habet imagines; ex quo effatum vulgare est: *Nihil esse in intellectu, quod non fuerit prius in sensu*; exinde fit, ut quicquid mens veluti intuetur, & quasi directa, ac intenta acie respicit, id intueatur, ac respiciat per imaginem ex sensibus haustam; unde & dixi hanc intuitionem, seu intuitivam intelligentiam idem esse cum imaginatione, sive cognitione, quæ ad imaginem terminatur, seu qua objectum non sine quadam imagine percipitur. At præter hanc intelligentiam est in nobis alia, qua, non intuitione, sed consequutione percipimus aliquid; unde & non tam percipimus quid sit [quando quidem non intuemur] quam velut suspicamur quod sit, & ex argumenti necessitate judicamus, quod esse debeat. Hanc proinde intelligentiam idem esse dixi cum ratione, seu mavis ratiocinatione, qua quod non intuemur, exsistere colligimus, intelligimusve subesse. Ut rudi exemplo rem dicam: cum hominem larvatum videmus, intuemur larvam; & cum vultum sub ea latentem non intueamur, neque dicere possimus qualis sit, ex eo tamen quod motus varii a larvato editi demonstrent ipsum hominem, necessario colligimus vultum aliquem latere sub larva. Plura in hanc rem afferenda erunt, cum de humanæ mentis substantia, & immortalitate disputabitur; imprimis vero exemplum illud de magnitudine Solis, quam capere tantam, quantam mathematici demonstrant, non imaginatione capere fas est, sed ratiocinatione dumtaxat.

Ad rem ut veniam, isti qui putant non esse substantiam ullam incorpoream, quatenus nihil, nisi sub specie, aut imagine corporea concipiunt: in eo falluntur, quod non agnoscant esse speciem intelligentiæ, quæ imaginatio non sit; eam nempe, qua ex consequutione intelligimus esse aliquid præter id, quod in imaginationem cadit. Heinc enim fit, ut quemadmodum præter pedalem v. g. Solis magnitudinem, quam quoties de Sole philosophamur, concipimus, intelligimus esse aliam, quam mens nostra assequi quantumvis intenta non possit: ita præter speciem corpoream, sub qua Deum concipimus, quoties de illo cogitamus, intelligi omnino possit esse aliquid, sive aliquam substantiam incorpoream, quam mens nostra, nisu quantumvis magno comprehendere, seu quasi intuendo intelligere nunquam valeat. Adeo proinde, ut spectata notione, quam de substantia vulgo habemus, illi eximie loquuti sint, qui Deum esse non substantiam, sed super-substantiam; non substantialem, sed super-substantialem dixerunt. At quanam, inquies, consequutione intelligi id poterit? Nempe illa, quam insinuavi, ex eo, quod Divinæ perfectioni repugnet, ut sit aliquid limitatum, compositum, &c. cujusmodi est omne corpus; quodque sit alioquin temeritas in homine nimia, Deum humano captui sic subiicere, ut esse aliud quid non valeat, quam quod assequi humana mens possit. Et obiiciet quidem Vellejus, Platonem, Aristotelemque, cum Deum faciunt incorporeum, privare illum sensu, prudentia, voluptate, adde, &, si velis, actione; quod mens nostra non capiat, quomodo id, quod corpus non est, videre, sapere, lætari, moliri quidquam valeat. Verum id ita obiiciunt, qui exposito modo non distinguunt; neque advertunt substantiam, qualem imaginari non licet, præditam esse posse ea cognitione, quæ sit omni sensu perfectior; ea prudentia, quam nihil latent; ea voluptate, qua purior non sit; ea operatione, qua non sit validior. Et quid poterat aliud seu Vellejus, seu Epicurus respondere, si objectum fuisset privari ab ipso Deum sensu, prudentia, voluptate, dum in eo asserebat non corpus esse, sed quasi corpus; quoniam in isto *quasi-corpore* posset quidem esse quasi sensus, sed non tamen sensus; quasi prudentia, sed non prudentia; quasi voluptas, sed non voluptas? Quid poterat, inquam, aliud dicere, quam esse speciem quandam sensus, prudentiæ, atque voluptatis, qualem non concipimus, sive præter eam, quam imaginamur in homine, aut animali, quod corpus est crassum, & morti, miseriæque obnoxium?

Qua forma Deum apprehendamus.

Ut porro habeatur expressius, quæ fuerit circa Dei formam Epicuri sententia, quidque præclare adversus illam Ciceronianus Cotta obiiciat [præclare, inquam, quod ad eam spectat; nam quod attinet ad consequutionem, alia quæstio est] en imprimis Velleii verba: *Ac de forma quidem*, inquit, *partim natura nos admonet, partim ratio docet. Nam a natura habemus omnes omnium gentium speciem nullam aliam, nisi humanam Deorum. Quæ enim ella alia occurrit unquam, aut vigilanti cuiquam, aut dormienti? Sed ne omnia revocentur ad primas notiones, ratio hoc idem ipsa declarat. Nam cum præstantissimam naturam, vel quia beata est, vel quia sempiterna, convenire videatur eamdem esse pulcherrimam; quæ compositio membrorum, quæ conformatio lineamentorum, quæ figura, quæ species humana potest esse pulcrior?* Et statim: *Quod si omnium animantium formam vincit hominis figura, Deus autem animans est; ea figura profecto est, quæ pulcerrima sit omnium. Quoniamque Deos beatissimos esse constat; beatus autem esse sine virtute nemo potest, nec virtus sine ratione constare, nec ratio usquam inesse, nisi in hominis figura; hominis specie Deos esse confitendum est. Nec tamen ea species corpus est, sed quasi corpus; nec habet sanguinem, sed quasi sanguinem.* Ita Vellejus. Jam vero Cotta ab eo exorsus, quod postremo loco propositum est, & quod nos jam attigeramus, sic aggreditur; *Hoc persæpe facitis, ut cum aliquid non verisimile dicatis, & effugere reprehensionem velitis, afferatis aliquid, quod ne fieri quidem possit; ut satius fuerit id ipsum, de quo ambigebatur, concedere, quam tam impudenter resistere.* Et postea: *Mirabile videtur, quod non rideat Haruspex cum Haruspicem viderit: hoc mirabilius, quod vos inter vos risum tenere possitis. Non est corpus, sed quasi corpus: hoc*

1. de nat. Deor.

intel-

Qua forma Deum apprehendimus.

intelligerem quale esset, si id in cereis fingeretur, aut fictilibus figuris. In Deo quid sit quasi corpus, aut quasi sanguis intelligere non possum. Ne tu quidem, Vellei, sed non vis fateri. Et rursus: *Nunc istud, quasi corpus; quasi sanguinem quid intelligis? Ego enim scire te ista melius, quam me, non fateor solum, sed etiam facile patior. Cum quidem semel dicta sunt; quid est, quod Vellejus intelligere possit, Cotta non possit. Itaque corpus quid sit, sanguis quid sit, intelligo; quasi corpus, & quasi sanguis quid sit, nullo prorsus modo intelligo. Nec tu me celas, ut Pythagoras alienos.* Ac statim: *Dicemus ergo idem, quod in Venere Coa. Corpus illud non est, sed simile corpori; nec ille fusus, & candore mistus rubor sanguis est; sed quadam sanguinis similitudo: sic in Epicureo Deo non res, sed similitudines rerum esse. Fac id, quod ne intelligi quidem potest, mihi esse persuasum; cedo mihi istorum adumbeatorum Deorum lineamenta, atque formas?*

Hæc Cotta præclare; nisi quod ejus argumentatio non est præterea extendenda ad quamcumque rem non imaginatio, sed intelligentia ex consequutione attingit. Quippe, ut nos-met explicemus, similia sæpe dicimus; & cum verba non suppetant, sufficit, modo aliud esse, quam quod nostræ imaginationi subiicitur, intelligamus. Ita præsepe dicimus esse in Deo, non *passiones* sed *quasi-passiones*, vel una voce, *pro-passiones*; neque est, cur Cotta quispiam cavilletur: *Passio quid sit, intelligo: Quasi-passio, vel pro-passio quid sit, nullo prorsus modo intelligo.* Scilicet hac voce solum utimur, ut significemus intelligere nos esse quidem in Deo aliquid passionibus nostris respondens, ob effectus quosdam iis simileis, quos per passiones exserimus; sed illud tamen commune nihil præter ipsum nomen passionis habere, esseque potius in Deo perfectionem, qualem mens nostra non capiat. Cum Aristoteles porro doceat *hominis esse probe instituti eatenus explicationem in unoquoque genere exquisitam requirere, quatenus rei patitur natura; & nihil differre utrum mathematicum probabilibus dumtaxat argumentis utentem feras; an demonstrationes ab oratore postules:* quanto est consentaneum magis, ut dum loquimur de rebus divinis, non ea verba exigantur, quæ ipsas, quales sunt, declarent, quippe quales non novimus; sed quæ id subiiciant, quod imaginamur, & præter quod, esse quidpiam aliud omni imaginatione sublimius intelligimus? Egregie Plato: *Auctorem*, inquit, *& quasi parentem hujusce Universi, invenire difficile; & cum inveneris, impossibile, ut cuiquam declares.* Et postea [quod alia occasione jam retulimus] *Si*, inquit, *cum multi multa de Deorum natura, & universi ortu dixerint, id nos modo explicare instituentes, hoc [quod habemus animo] consequimur, ut tota dilucide, & plane oratio exornata sibi constet, & ex omni parte secum ipsa consentiat, ne sane mirum videatur; contentique esse debebitis, si probabilia dicentur. Æquum est enim meminisse & me, qui differam, & vos, qui meorum sermonum judices estis, humana esse natura; ut si probabilia quidem dicentur, nihil sit ultra investigandum.*

[margin: 2. Ethic. 1.] [margin: in Tim.]

Ex quibus dico etiam Epicurum tolerari potuisse, nisi retinuisset in Deo & formam humanam, & alia, quæ ferri non possunt; dixisset vero solum esse Dei non *corpus*, sed *quasi corpus*; hoc est, quatenus mente concipi per intelligentiam intuitivam potest. Quin etiam pari censu videri cum Tertulliano ipso potuisset, qui cum *ipsam substantiam corpus cujusque esse conferet; & Deum quidem spiritum, sed corpus tamen esse autumaret;* timuit, ut verbis dicam D. Augustini, *ne Deus nihil esset, si corpus non esset*, corpus quidem Deum esse censuit, sed corpus tamen esse dixit sui generis, quo indicaret, non tale esse, qualia hæc omnia, quæ sensibus patent; verum quodpiam aliud subtilissimum, purissimum, lucidissimum, &c. *Nam & dexteram*, inquit, *& oculos, & pedes Dei legimus; nec ideo tamen humanis comparabuntur, quia de appellatione sociantur. Quanta erit diversitas divini corporis, & humani, sub eisdem nominibus membrorum, tanta erit, &c.* Potuisset, inquam videri Epicurus pari sensu esse, quatenus dicens Dei esse non *corpus*, sed *quasi-corpus*, intellexisset corpus sui generis, hoc est, non qualia sunt densa crassaque, sed cujusmodi potest sola mente percipi; quippe & propterea Deos λόγῳ θεωρητοὺς, *mente contemplabileis* dixit, ut supra quoque retulimus; & eam descripsit speciem divinam: *Quæ* vel Cotta non diffitente, *nihil concreti habeat, nihil solidi, nihil eminentis; sitque pura, tenuis, & pellucida;* ut proinde Balbus arripuerit ansam jocandi, quod Epicurus fuisset *monogrammos Deos* commentus. Quo loco notum est *monogrammos* dici instar hominum macie extenuatissimorum, & metaphora a picturis ducta, quæ priusquam a coloribus quasi corporentur, lineis quibusdam adumbrantur conficientibus eam picturæ speciem, quam prisci Latini dixerunt sublestam, ut & sublestum, languidumque, quod est dilutissimum vinum. Uno verbo; ut si quis persuasurus plebejo esse aërem substantiam corpoream, dicat, quod tametsi corpus non sit palpabile, aspectabileque, ut lapis, aut mons, sit nihilominus quasi corpus, seu quidpiam tenue, fluidum, ac suo modo habens longitudinem, latitudinem, & profunditatem; ita Epicurus potuisset concipere Divinam naturam, ut substantiam quamdam, non quæ esset corpus visibile, aut in sensum cadens; sed quæ esset quasi corpus, hoc est simplicissima quidem, ac tenuissima, sed habens simul adjuncta quædam similia corporibus. Quippe & nos quoque, ut est ante dictum, cum illam Dei majestatem, divinamque ejus, & infinitam substantiam imaginari, sive quasi intuitive intelligere volumus, non alio modo concipimus; quam exhibente sese nobis, seu obversante nostræ menti aëre quodam purissimo, lucidissimo, incircumscriptoque diffuso.

[margin: 20. de gen. ad lit. ult.] [margin: adv. Herm. 25. ad Orig. 7. & 2. con. Marc. 16.] [margin: 1. de na. Deo]

Pergit consequenter Cotta impugnare quas rationes Vellejus verbis recitatis proposuit. Adnotat enim eas esse treis. *Primam*, quod ita sit informatum, anticipatumque mentibus nostris, ut homini, cum de Deo cogitet, forma occurrat humana. *Secundam*, ut quoniam rebus omnibus excellat natura divina, forma quoque esse pulcherrima debeat, nec esse humana ullam pulcriorem. *Tertiam*, quod nulla in alia figura domicilium mentis esse possit; ac tum adversus primam sic instat: *Arripere mihi videmini quasi vestro jure rem nullo modo probabilem. Quis tam cæcus in contemplandis rebus unquam fuit, ut non videret species istas hominum collatas in Deos, ut consilio quodam sapientum, quo facilius animos imperitorum ad Deorum cultum a vitæ pravitate converterent; aut superstitione, ut essent simulacra, quæ venerantes, Deos ipsos se adire crederent! Auxerunt autem hæc eadem poëtæ, pictores, opifices. Erat autem non facile agenteis aliquid, & molienteis Deos in aliarum formarum imitatione servare.* Et infra: *Quid si etiam, Vellei, falsum illud omnino est, nullam aliam nobis de Deo cogitantibus speciem,*

[margin: 1. de nat. Deor.]

ciem, nisi hominis, occurrere; tamen ne ista tam absurda defendes? Nobis fortasse, si occurrit, ut di is, Jovem, Junonem, Minervam, Neptunum, Vulcanum, Apollinem, reliquos Deos, ea facie novimus, qua pictores, fictoresque voluerunt; neque solum facie, sed etiam ornatu, atate, atque vestitu. At non Ægyptii, nec Syri, nec fere cuncta Barbaries. Firmiores enim videas apud eos opiniones esse de bestiis quibusdam, quam apud nos de sanctissimis templis, & simulacris Deorum. Etenim fana multa exspoliata, & simulacra Deorum de locis sanctissimis ablata videmus a nostris; at vero, ne fande quidem auditum est, Crocodilum, aut Ibin, aut Felem violatum ab Ægyptio. Quid igitur censes? Apim, illum sanctum Ægyptiorum bovem, nonne Deum videri Ægyptiis? Tam hercle, quam tibi illam nostram Sospitam, quam tu nunquam ne in somnis quidem vides, nisi cum pelle caprina, cum hasta, cum scutulo, cum calceolis repandis. At non est talis Argiva, nec Romana Juno. Ergo alia species Junonis Argivis, alia Romanis, alia Lanuinis. Et quidem alia nobis Capitolini, alia Afris Ammonis Jovis. Pergit porro: *Non pudet igitur physicum, id est speculatorem, venatoremque natura, ab animis consuetudine imbutis petere testimonium veritatis? Ista enim modo dicere licebit Jovem semper barbatum, Apollinem semper imberbem, casios oculos Minerva, caruleos esse Neptuni. Et quidem Athenis laudamus Vulcanum eum, quem fecit Alcamenes, in quo stante, atque vestito leviter apparet claudicatio non deformis. Claudum igitur habebimus Deum, quoniam de Vulcano sic accepimus. Age, & his vocabulis Deos esse facimus, quibus a nobis nominantur. At primum, quot hominum lingua, tot nomina Deorum. Non enim, ut tu Vellejus, quocumque veneris, sic idem in Italia Vulcanus, idem in Africa, idem in Hispania. Deinde, nominum non magnus numerus, ne in Pontificiis quidem nostris; Deorum autem innumerabilis. An sine nominibus sunt? Istud quidem ita vobis dicere necesse est. Quid enim attinet, cum unus facies sit, plura esse nomina? Quam bellum erat, Vellei, confiteri potius nescire, quod nescias, quam hac effutientem nauseare, & ipsum tibi displicere? An tu mei similem putas esse, aut tui Deum?* Et postea: *Nec vero intelligo, cur maluerit Epicurus Deos hominum similes dicere, quam homines Deorum. Quares, quid intersit? Si enim hoc illi simile sit, esse illud huic video. Sed hoc dico, non ab hominibus forma figuram pervenisse ad Deos; Dii enim semper fuerunt, & nati nunquam sunt, siquidem aterni sunt futuri: ut homines nati. Ante igitur humana forma, quam homines, ea qua erant forma Dii immortales. Non ergo illorum humana forma, sed nostra divina dicenda est. Verum hoc quidem, ut voletis; illud quaro, qua fuerit tanta fortuna? Nihil enim in rerum natura ratione factum esse vultis; sed tamen quis iste tantus casus? Unde tam felix concursus atomorum, ut repente homines Deorum forma nascerentur? Semina Deorum decidisse de cælo in terras putamus, & sic homines patrum simileis extitisse? Vellem diceretis: Deorum cognitionem agnoscerem non invitus. Nihil tale dicitis; sed casu esse factum, ut Deorum similes essemus. Et nunc argumenta quarenda sunt, quibus hoc refellatur?*

Hæc vero quoque præclare Cotta; nisi quod rursus ejus instantia extendi non debet imprimis ad hoc, ut negetur universe esse aliquam hominis similitudinem cum Deo. Siquidem, cum Literæ Sacræ testentur: *Deum fecisse hominem ad imaginem, & similitudinem suam*; quæpiam haud-dubie est inter Deum, ac homines similitudo. Ac non est ea quidem corporis respectu, nisi forte ex analogia, qua, exempli causa, ut erecta hominis facies ad imperandum comparata est; ita Deus ter-maximus est Dominus universorum; aut ex metaphora, qua ut homo oculis, manibus, membrisve aliis peragit varia; ita Deus ea peragit, ob quæ eadem membra metaphoricôs ipsi attribuuntur. Metaphoricôs, inquam, & non vere; ex quo damnati merito Antrhopomorphitæ, & Monachi illi Ægyptii, qui accessere ad Theophilum Episcopum Alexandrinum, interfecturi, nisi Origenis libros diris devovens, corporeum, & humana forma Deum profiteretur; quod memoratur a Socrate in Ecclesiastica historia. Verum agnosci aliqua potest similitudo respectu mentis, quatenus est & substantia quædam incorporea, & suapte natura intelligens; quæ proprietas quidem competit cum-primis naturæ Divinæ. Tametsi enim quæ in homine est intelligentia, minima, debilissima, ac imperfectissima sit; aliquantula tamen semper est, idemque nominis cum Divina habet; uti habet guttula aquæ eamdem qualitatem, denominationemque humoris cum toto Oceano; & flammula lucernulæ eamdem lucis cum ipso Sole. Hoc certe ipso commendari mens potest, quod sua intelligentia assequatur Deum & esse, & intelligentem esse; ac per ipsam obtineat aliquod cum Deo commercium. Heic non attingo profundiora Religionis sacræ mysteria, ut adorandæ Trinitatis, seu divinarum trium Personarum, quas Sacri Doctores ad totidem mentis facultates referunt; ut adorandæ incarnationis, ob quam non modo Deus dicitur in similitudinem hominum factus; sed etiam Deus dicitur homo, homo Deus, &c. Commemoro solum id, quod propius ad naturale lumen accedit, ut est universe quædam hominis similitudo, quam & philosophi agnoverunt, ut Platonici, Stoicique; & poëtæ etiam celebrarunt; hinc enim est illud:

Qua forma Deum apprehendimus. Gen. 1. trip. lib. 10. cap. 7.

Finxit in effigiem moderantum cuncta Deorum. 4. met.

Non debet rursus, quod ait Cotta, extendi ad hoc, ut anticipatio Dei universe evertatur. Nam licet anticipatio non sit de intima ipsa natura Divina, quoniam ignoratur quid sit; est tamen saltem anticipatio de ejus exsistentia, quoniam cognoscitur, quod sit. Et quamvis anticipatio de humana forma, non arguat Deum ea forma esse, arguit nihilominus esse; quemadmodum anticipatio de vultu sub larva latente, non demonstrat quidem qualis vultus sit, sed demonstrat autem, quod aliquis sit. Unde est quidem imperfectio in ipsa anticipatione, quod ad naturam attinet, non vero quod ad exsistentiam; quoniam ad intelligendum qualis sit natura, imbecilles sumus, nostraque imbecillitas eo nos adigit, ut humano modo, & humanum quid concipiamus: ad intelligendum vero exsistentiam, sumus magis idonei, quatenus effectum nosse sufficit, ut exsistere causam certi simus. Quod Cotta vero obiicit de consilio sapientum, de varietate picturarum, & similibus, idipsum probat præhabitam, ac deinceps solum excultam, adauctam, variatam anticipationem; cum aliqua semper universim fuerit. Et quod interseritur de Ægyptiis, tum ad anticipationem generalem est satis; tum ne destruit quidem anticipationem de forma humana, quatenus, ut jam dictum est, intellexere illi mentem, etiam in obscœnis animalibus, quæ humanæ similis foret, cuique, si separata conciperetur, oporteret humanitatis lineamenta tribuere.

Adver-

Qua forma Deum apprehendimus.

Adversus secundam rationem hæc habet: *Non vides, quum blanda conciliatrix, & quasi sui sit lena natura? An putas ullam esse terra, marique beluam, qua non sui generis belua maxime delectetur? Quod ni ita esset, cur non gestiret Taurus equa contrectatione, aut equus vaccæ? An tu aquilam, aut leonem, aut delphinum ullam anteferre censes figuram sua? Quid igitur mirum, si hoc eodem modo homini natura præscripsit, ut nihil pulcrius, quam hominem putaret, eam esse causam, cur Deos hominum simileis putaremus? Quid censes, si ratio esset in beluis, non suo quasque generi plurimum tributuras fore? At mehercle ego [dicam enim ut sentio] quamvis amem ipse me, tamen non audeo dicere pulcriorem esse me, quam ille fuit taurus, qui vexit Europam. Non enim hoc loco de ingeniis, aut de orationibus nostris, sed de specie, figuraque quæritur. Quod si fingere nobis, & jungere formas velimus, qualis ille maritimus Triton fingitur, natantibus invehens beluis, adjunctis humano corpori, nolis esse? Difficili in loco versor: Est enim vis tanta naturæ, ut homo nemo velit, nisi homini similis esse. Et quidem formica formica. Sed tamen cujus hominis? Quotus enim quisque formosus est? Athenis cum essem, e gregibus Ephebonum, vix singoli reperiebantur. Video quid arriseris; sed tamen ita se res habet. Deinde nobis, qui concedentibus philosophis antiquis, adolescentibus delectamur, etiam vitia sæpe jocunda sunt. Nævus in articulo pueri delectat Alcæum; at est corporis macula nævus; illi tamen hoc lumen videbatur. Q. Catulus hujus collega, & familiaris nostri pater, dilexit municipem tuum Roscium, in quem etiam illud est ejus:*

Constiteram exorientem auroram forte salutans,
Cum subito a læva Roscius exoritur.
Pace mihi liceat, cælestes, dicere vestra,
Mortalis visu'st pulcrior esse Deo.

Hui pulcrior Deo! at erat, sicut hodie est, perversissimis oculis. Quid refert, si hoc ipsum salsum, & venustum illi videbatur. Redeo ad Deos. Ecquos, si non tam strabones, & patulos esse arbitramur? Ecquos nævum habere? ecquos silos, flaccos, frontones, capitones, qua sunt in nobis? An omnia emendata in illis? Detur id vobis. Num etiam est una omnium facies? Nam si plures, aliam esse alia pulcriorem necesse est. Igitur aliquis non pulcerrimus Deus. Si una omnium facies est, florere in cælo Academiam necesse est. Si enim nihil inter Deum, & Deum differt, nulla est apud Deos cognitio, nulla perceptio.

Hæc præclare iterum Cotta, nisi quod illius objectio, dum φιλαυτίαν merito damnat, non ita extendenda est, ut quæ in homine perfectio supra reliquas animanteis est, aut dejiciatur, aut ambigua fiat. Siquidem, cum nostri amorem, quantum licebit, exuerimus, apparebit semper superesse aliquid, unde non prorsus immerito supra cetera evehamur. Quippe nullum nobis animal occurret, quod perinde ratiocinetur, quod, non dico, loquatur, sed saltem scribat, transmittatque posteris notitiam rerum præteritarum; quod ita observet naturam, consignetque, & monumentis committat observata cœlestia; quod tot opera elaboret sic affabre facta, & [ne caput præteream] quod habeat notitiam Dei, cultumque ipsi exhibeat. Quæ sane, si ita se habeant, si inquam, antecellat homo animantibus ceteris, propter hasce doteis, & plerasque alias; cur non præcellat etiam ratione structuræ, formæque, qua præditus est? Cum sit enim recipientis ad receptum proportio, ut effatum vulgare est; sane ut anima humana ceteris prælucet, sic corpus illam excipiens præfulgere ceteris debet conformatione, & venustate. Ut cetera vero reticeam; quid censendum putas de erecta illa soli homini concessa figura, de qua est paulo ante dictum? Cum cetera enim animalia terram prona spectent, natura, seu potius ille opifex rerum

Os homini sublime dedit, cœlumque tueri — Ovid Met. lib. 1.
Jussit. ———

Sicque proinde conformavit, ut mentis altæ capacior

——— *dominari in cetera posset.*

Hæc eo pertinent, ut intelligas, si forma humana pulcerrima sit omnium, videri, quod est ante dictum, non posse Deum sub alia, quam humana concipi forma, quatenus natura Divina ea est, qua nihil potest esse formosius. Hæc certe causa esse videtur, cur ab omni antiquitate dictus Deus fuerit *parens hominum*; cur homines dicti fuerint *genus Deorum*. Et si vero unumquodque animal delectetur maxime iis, quæ sui sunt generis, ut argumento maximo sit, quod existimet genus suum esse omnium pulcerrimum; non propterea dicendum est omnia æque pulcra, nisi & dicamus omnia æqualia esse in omnibus. Quod si semel admiseris pulchritudinum discrimina varia, tum alia aliis pulcriora, & aliquid pulcerrimum. Hoc autem quale esse possit præter hominem, qua assequêre conjectura? At difficultas superest, in quo consistat hæc pulcritudo; & urget Cotta id maxime propter nævos, qui lumina quædam plerisque videntur; verum, ut variis varia placent, & unusquisque pro suo affectu quidpiam decorum judicat; ita universe dici potest eam formam videri pulcram, cui ad integritatem, & conformationem nihil deest. Quod in aliquo enim nævus, aut perversitas membrorum delectet, id ex assuetudine fit: sed da assuetudinem eamdem cum perfectiore conformatione, erit haud dubie delectatio major. Prætereo & mores quidpiam facere, sed rem prosequi non est hujus loci.

Quod ad tertiam spectat, quamplurima habet. Ut decerpamus vero duntaxat, & verbis tamen ejus dicamus: *Adjungis*, inquit, *nec rationem esse, nisi in hominis figura. Quem tibi hoc daturum putas? Nunquam vidi, inquis, animam rationis, consiliique participem in ulla alia, nisi humana figura. Quid? Solis numquid nam, aut Lunæ, aut quinque errantium siderum simile vidisti? &c. Ne sit igitur Sol, ne Luna, ne stella, quoniam nihil esse potest nisi quod attigimus, aut vidimus, &c. Quid? Mundum, præter hunc, unquamne vidisti? Negabis. Cur igitur non sexcenta millia esse Mundorum, sed innumerabilia ausus es dicere? Quid Deum ipsum, numnam vidisti? Cur igitur credis esse? Ratio docuit. Ergo hoc te ratio non docebit, cum præstantissima natura quæratur, eaque beata, & æterna, ut immortalitate vincimur ab ea, sic animi præstantia vinci; atque ut animi, ita corporis? Cur igitur cum ceteris rebus inferiores simus, forma pares sumus? Ad similitudinem enim Dei propius accedebat humana virtus, quam figura. Ipsa vero, quam nihil ad rem pertinet similitudo? Quid canis, nonne similis lupo? atque, ut Ennius:*

Simia quam similis, turpissima bestia, nobis?
At mores in utroque dispares. Quid inter ipsos homines? Nonne & dissimillimis formis dispares mores, & moribus consimilibus figura dissimilis? Quæ sunt tanta animi angustiæ, ut si Seriphi natus esses, nec unquam egressus ex insula, in qua lepusculos, vulpeculasque sæpe vidisses, non crederes

Leones,

Leones, & Pantheras esse, cum tibi, quales essent, diceretur? Si vero de Elephanto quis diceret, etiam irrideri te putares. An quicquam tam puerile dici potest, quam si ea genera beluarum, quæ in Rubro mari, Indiave gignantur, negemus esse, quia nunquam vidimus? Tollamus ergo omnia, quæ aut historia nobis, aut nova ratio affert. Ita fit, ut si Mediterranei mure esse non credant. Attendo quo serpat genus argumenti. Tu enim sumebas, nisi in hominis figura rationem inesse non posse; sumet alius, nisi in terrestri; nisi in eo, qui natus sit; nisi in eo, qui adoleverit; nisi in eo, qui animo constet, & corpore caduco, & infirmo; postremo nisi in mortali. Non sentitis quam-multa vobis suscipienda sint, si impetraveritis, ut concedamus eandem esse hominum, & Deorum figuram? Omnis cultus, & curatio corporis erit eadem adhibenda Deo, quæ adhibetur homini; ingressus, cursus, accubatio, inclinatio, sessio, comprehensio; ad extremum etiam sermo, & oratio. Nam quod & mares Deos, & fœminas dicitis, quid sequatur, videtis. Nisi forte ne hoc quidem attendis, non modo in homine, sed etiam in arbore quicquid supervacaneum sit, aut usum non habeat, obstare. Quam-molestum est uno digito plus habere? Quid ita? quia nec speciem, nec usum alium quinque desiderant. Tuus autem Deus non digito uno redundat, sed capite, collo, cervicibus, lateribus, alvo, tergo, poplitibus, manibus, pedibus, femoribus, cruribus. Omnesne tibi delirare visi sunt, qui sine manibus, & pedibus constare Deum posse decreverunt? Ne hoc quidem vos moves, considerantes, quæ sit utilitas, quæque opportunitas in homine membrorum, ut judicetis membris humanis Deus non egere. Quid enim pedibus opus est, sine ingressu? Quid manibus, si nihil comprehendatur? Quid reliqua descriptione omnium corporis partium, in qua nihil inane, nihil sine causa, nihil supervacaneum est? Habebit igitur linguam Deus, & non loquetur? denteis, palatum, fauceis nullum ad usum? Quæque procreationis causa corpori natura affixit, ea frustra habebit Deus? Nec externa magis, quam interiora, cor, pulmones, jecur, cetera, quæ, detracta utilitate, quid habent venustatis?

Hæc denique præclare Cotta; nisi quod ejus argumentatio non videtur evertere, quod est de ratiocinatione in humana forma prædictum; neque extendi debet ad tollendum usum membrorum, quæ nostris similia cum sint, parem cum ipsis usum non habent. Videlicet hoc adversatur iis, quæ profitemur de gloriosis corporibus post Resurrectionem in cœlo futuris. Homines quippe in illo statu habebunt quidem eadem membra, at neque edent, neque bibent, neque nubent, &c. ut Servator loquutus est. At, inquies, nonne & in ipsis dici poterunt membra inutilia? Respondeo, nequaquam; sed ut illa erunt incomparabiliter perfectiora nostris; ita & usus habitura sunt incomparabiliter perfectiores. Sicuti enim rusticus alium usum manuum capere non potest, quam ut palpent, corripiant, repellant, arent, fodiant, &c. neque sibi potest in mentem inducere tot mirabileis illos usus, quos manus habet in citharœdis, pictoribus, aurificibus, opificibusque ceteris; ita & nos, cum non alios usus membrorum nostrorum agnoverimus, quam quos observamus in ista mortali, & quasi rusticana vita; non capimus, quos eadem membra in vita illa immortali, ac cœlesti habere possint. Quamobrem, ut erit Rusticus ineptus, si iis usibus, quos perfectos habet, seclusis, inutilem judicet manum, quasi habere alios non valeat; sic nos inepti, si judicemus corporum gloriosorum membra idcirco fore inutilia, quod perspectis nobis usibus caritura sint, quasi habere alios longe præstantiora non possint.

CAPUT IIII.

Cujusmodi sint quas esse in Deo intelligimus perfectiones.

SEquitur jam, ut propter illas, quas Epicurus Deo tribuit immortalitatis, ac beatitudinis perfectiones, quidpiam tum de his, tum etiam de aliis, quæ & lumine naturæ innotescunt, & quadamtenus etiam ex illius mente attribui possunt, subtexamus. Nempe, cum ex hactenus dictis habeamus Deum esse substantiam quandam incorpoream, nullaque forma præditam, qualem, cum de Deo cogitamus, imaginari humanum est: consentaneum est, dici aliquid de hujusce substantiæ veluti conjunctis, proprietatibusve, quæ & attributa dici passim solent, & heic a nobis nomine perfectionum intelliguntur. Cum vero, ut ex iis, quæ primo loco sunt disputata, videri possit factum satis ad quæstionem an Deus sit, ex iis, quæ deinceps, ad quæstionem quid sit: ita videatur factum iri ex iis, quæ subiicienda sunt ad quæstionem qualis sit. Reprtendum profecto est, dici nihil posse a nobis, quod Deum, qualis in se est, repræsentare animo possit. Scilicet Dei perfectiones cognoscere non possumus nisi ex quadam analogia, seu comparatione ad eas, quæ sunt observatæ in ceteris rebus; quare & longe abesse nos, ut taleis vel intelligamus, vel Deo tribuamus, quales in eo sunt; & non potius qualeis imbecilla mens summo suo conatu attingere potest. Sufficit interea, ut propriam agnoscentes infirmitatem, & testemur esse præterea in Deo perfectiones alias, quas ne subodoremur quidem; & profiteamur istas, quas ipsi tribuimus, tanta in eo esse eminentia, ut quicquid præclarum de iis capimus, sit longe, quam vel atomus ad universum comparata, minus. Ita profecto intelligemus & quicquid perfectionis observamus in rebus, posse Deo attribui; & interim tamen detrahi debere, ut jam quoque attigimus, quicquid umbram, suspicionemve imperfectionis invehere potest. Siquidem neque potest satis perfectionis illi attribui, qui inexhaustum est pelagus, a quo perfectio omnis dimanat; neque satis imperfectionis illi adimi, aut de eo negari, in quo nulla est imperfectio.

Ceterum, ne velle videamur congerere huc illa omnia, quæ dici de Dei attributis possunt, illa Theologis sic relinquimus, ut delibemus ea dumtaxat, quæ Philosophos, & ne ipsum quidem Epicurum, plane latuerunt. Ac de æternitate quidem, ac felicitate amplam fidem faciunt tum locus ante recitatus ex Epistola ad Pytoclem, tum Epistola ad Herodotum, tum ratæ sententiæ, tum loca passim alia, quibus accedit illud Vellei, dum: *Quæ natura*, inquit, *nobis informationem Deorum ipsorum dedit, eadem insculpsit in mentibus, ut eos æternos & beatos haberemus*; itemque illud Lucretii:

Omnis enim per se divum natura necesse'st
Immortali ævo summa cum pace fruatur. lib. 1.

Et quamvis nonnulli affectaverint Epicuri mentem

prave interpretari; audi nihilominus Cottam, qui relata illa ex ratis sententiis, *Quod beatum, & immortale est, id nec habet, nec exhibet cuiquam negotium*, subjungit: *In hac ita exposita sententia sunt, qui existiment, quod ille inscientia plane loquendi fecerit, fecisse consulto. De homine minime vafro male existimant. Dubium est enim utrum aliquid dicat iste beatum, & immortale; an si quid sit beatum, id esse immortale. Non animadvertunt heic eum ambigue loquutum esse; sed multis aliis locis & illum, & Metrodorum tam aperte, quam paulo ante te* [Vellejum alloquitur] *ille vero Deos esse putat*. Quamquam & cedo, num sententia ita ambigue proposita sit, ut referenda etiam videatur ad loquendi inscientiam; ac num Cotta sibi ipse constet, qui superius contenderit Epicurum Deos sustulisse? Quod attinet vero ad alia, quæ Epicurus etiam competere Deo ex anticipatione agnovit, & de quibus priore loco dicendum nobis aliquid est; innuimus jam illum [aut Vellejum mavis] Platoni obiicere, esse necesse ex ejus mente: *Careat Deus sensu, careat prudentia, careat voluptate; quæ omnia*, inquit, *una cum Deorum notione comprehendimus*. Ex quo fit, ut quicquid sit de sensu [qui universe pro cognitione, aut scientia potest accipi] saltem in Deo, ex Epicuro admittatur prudentia, seu [ut alias vocat] sapientia, & virtus, atque adeo intelligentia; sitque proinde Deus substantia, naturave, ut prudens, sic intelligens. Innuimus quoque Epicurum aliquam in Deo, naturave Divina infinitatem agnovisse, juxta *ἰσονομίαν*, seu *æquilibritatem*, *ex qua illud efficitur*, inquit Vellejus, *si mortalium tanta multitudo sit, esse immortalium non minorem: &, si quæ interimant, innumerabilia sint, ea, quæ conservent, infinita esse debere*. Unde elicitur, peccasse quidem Epicurum, cum Divinam infinitatem ad multitudinem potius, quam ad magnitudinem retulit; sed interim tamen ipsum aliquam agnovisse infinitatem. Quo præterea loco notabilis est vox illa, *conservent*: siquidem potest ex illa argui, spectare quoque ad notionem, seu anticipationem Dei, tum rerum providentiam, tum potentiam, seu vim agendi. Utcumque sit; videmur nos saltem posse Deum considerare, tum quatenus substantia est, tum quatenus intelligens est. Et quatenus quidem substantia est, videtur posse & prout in se, & prout in loco, & prout in tempore [quantum capimus] cohæret, spectari. Ex hoc nempe fit ut intelligatur, quomodo cohærens per se, seu ratione sui, non possit esse nisi unus; ratione loci, nisi immensus; ratione temporis, nisi æternus. Quatenus vero intelligens est, videtur posse attendi & ratione eorum, quæ universe intelligit; & ratione eorum, quæ intellecta facere potest; & ratione modi, quo intelligendo facit; & ratione voluptatis, quæ ex intelligentia consequitur. Ex his quippe fit, ut primum omniscius, tum omnipotens; ad-hæc optimus, liberrimus, sapientissimus; tandem & beatissimus concipiatur.

De perfectionibus Dei.

Non esse porro Deum nisi unum, ex eo probatur, quod si divina substantia multiplicaretur, multiplex-ve esset in multis individuis; hoc ipsum in ea maximum imperfectionis argumentum foret. Quippe individuorum multitudo non reperitur, nisi in rebus, quæ sunt corruptioni obnoxiæ, quæque reipsa intereunt, & partem sui quamdam, hoc est semen prius amittunt, ut fiat propagatio, genusque ipsum constare possit. Aliunde vero individua, ob indigentiam multam sunt multa; societasque omnis eo tendit, ut quod uni deest, conferatur a ceteris. Ac præterea, tametsi omnia æqualia esse dederimus, non potest non esse unumquodque singulare imbecillum, utpote cui desit quicquid virium reperitur in ceteris; & tanto magis, si illa fuerint innumera, aut infinita; quoniam quo plurium aggeries fit, eo excessus magis excrescit. Ceterum repugnat communi notitiæ, ut vel in Deum cadat corruptio, in quem non cadit etiam generatio, quicquid habeatur in fabulis; vel Deus ulla re indigeat, qui sufficientissimus sibi esse debeat; vel imbecillitate laboret, cujus vi non possit ulla major excogitari. Quamobrem unus sit oportet, neque socios habeat, quos si habeat, Deus non sit. Idque potest vel eo præsertim argumento confirmari, quo Aristoteles adductus laudavit illud Homericum:

Haud bene præfuerint multi: Rex unicus esto. 12.met.ult. Iliad. β.

Videlicet Mundus, qui ex ante dictis sine vi regente non est, moderatores non patitur plureis; ut neque exercitus plureis imperatores patitur. Et cum manifesta experientia sit omnem supremam potestatem esse consortis impatientem; docet aliunde ratio omnem legitimum ordinem aut ab uno esse, aut ad unum referri. Confirmatur rursus ex consensu omnium communissimo, ac potissimum Virorum sapientum. Nam ut Sibyllas preteream, ex quibus sunt quædam apud Lactantium: *εἷς θεὸς, ὃς μόνος ἐστὶν: Unus, qui solus Deus est, &c.* lib. 1. Itemque poëtas, ut Orpheum, apud Clementem Alexandrinum, & Sophoclem, cujus in protrep. est illud:

Unus profecto verus est unus Deus:

Ecce ipsi Philosophi, tametsi persæpe abrepti populari loquendi modo Deos dixerunt; unicum tamen Deum agnoverunt. Ac imprimis Pythagoras, omnesque ejus Sectatores, qui propterea Deum designarunt *unitatis* nomine, veluti *binarii* nomine materiam, ut ante memoravimus. Itemque Plato, omnesque Platonici, ac Plotinus imprimis, qui cum plureis Deos posuerunt, ministros solum intellexerunt, quorum unicus esset Princeps, aliorumque auctor, hoc est verus Deus. Ac rursus Aristoteles, & cum illo omnes Peripatetici, quorum de uno primo Motore, seu Principe Deo argumentatio celebris est. Zeno præterea, Stoicique, quibus solemne maxime fuit ad unum Jovem omnia referre. Denique Cicero, Plutarchus omnesque alii magni viri, qui, licet, ut ait Varro apud D. Augustinum, nominarunt Deos, Deasque plureis, omneis tamen in uno Jove comprehensos esse voluerunt, cujus illi, illæque, facultates, & munera essent. Huc spectat, quod Justinus Martyr, & Macrobius, citantes illud ex Orpheo: 4.civ.9.& al.

Jupiter, & Pluto, Phœbus, Dionysus, unum est; in Paræn. 1. Sat. 17.

ostendunt Ethnicos sub nominibus Deorum variis, unicum Numen intellexisse. Unde est & illud ex Sorano decantatum:

Jupiter omnipotens, Regum Rex ipse, Deusque,
Progenitor, Genitrixq; Deum, Deus unus, & omnes.

Neque obstat, quod Epicurus visus sit non posse intelligere quomodo summa beatitudo consistere posset cum solitudine maxima: causa enim fuit, quia Deum non habuit ut Oceanum bonorum omnium inexhaustum; cum homines tamen habuerit quasi rivulos, qui inarescant facile, nisi flumini consocientur. Espropter enim homines solitudinem impatienter ferunt, quod bonis externis indigeant; sed Deus secus, qui habet in se quicquid bonorum experi potest; ac est aliunde ipse sibi non instar duorum, non plurium, sed infinitorum, cum sit infinitus.

Non posse porro esse Deum, nisi infinitum, prorsusque immensum, ex eo probatur, quod si divina substantia limites aliquos haberet, eo ipso imperfecta esset; quoniam quantumvis ingens foret, finibus tamen concluderetur, haberi posset pro nihilo, comparatione infinitatis; infinita foret varietas locorum, in quibus agere nihil posset; in quibus quid vel ageretur, vel non ageretur, nesciret; cohiberetur quasi vi quadam, ne se se ultra protenderet, cum etsi vellet, non tamen posset. Et si hanc quidem necessitatem cum limitatione accepisset ab alio, eo casu non ipse accipiens, sed ipsum imponens necessitatem, foret Deus: sin a seipso, aut impotens fuisset, tanquam sibi dare non valens majus aliquid; aut ineptus, tanquam non dans id, quod per eum staret, quo minus haberet. Itaque cum ista repugnent, necesse est Deum & limitatione carere, & esse proinde immensum, atque infinitum. Nam & quod Epicurus visus est non potuisse capere, quomodo actio ulla competat infinitæ substantiæ, quod omnis actio cum motu sit, & quod est infinitum moveri non possit; causa fuit, quia non concepit Deum, ut puram mentem, quæ agere posset immota; & cum ubique fuerit, possit ubivis quidpiam moliri. Ac soler quidem immensitas, sive infinitudo Dei concipi a nobis ex comparatione ad locum, qui sit ipse quoque suo modo immensus; sed intelligendum est tamen ipsam divinam substantiam, sive, ut loquuntur, essentiam, specialis esse immensitatis, sine relatione ad locum. Nempe ut albedo, dulcedo, & similia non mensurantur ratione loci, in quo sunt, sed ratione graduum, ex quibus constant; ita divina substantia immensa est, non ratione loci, qui immensus sit, sed ratione graduum veluti quorumdam [si fari sic liceat] qui sint infiniti. Ex quo fit, ut tametsi Deus dicatur esse ubique, seu in omni loco, dicatur tamen magis proprie esse in seipso; cum illa veluti diffusio, qua omni loco præsens fit, sit tantum quidpiam consequens ad illam velut diffusionem, quam habet prius in seipso. Heinc laudari solent illa carmina:

Dic ubi tunc esset, cum præter eum nihil esset;
Tunc, ubi nunc; in se; quoniam sibi sufficit ipse.

Cum porro, ex alibi dictis, videatur locus nihil esse aliud, quam spatium, quod si occupatum quidem a corpore sit, dicatur plenum; si inoccupatum, dicatur inane; & Deus possit quidpiam moliri non modo in pleno, ut jam intra Mundum, sed etiam in vacuo, ut si alium Mundum extra istum condat; aut post evacuatam intra Mundum regionem elementarem, terram denuo in illa creet; non apparet causa, quare quidam negent esse Deum in spatiis illis ultra Mundum, aut futurum in eo inani, quod intra Mundum fecerit. Quippe mens non capit agere Deum, ubi non sit, aut esse ubique; si monstrari possit quoddam interstitium, in quo non esse perhibeatur; ut casu exposito foret, quod esset inter cœlum terramque relictum inane. Dicere enim ubi, aut ubique intelligi solum de loco reali, aut pleno, præter communem notionem est; quando eodem casu, & ante restitutam terram quæri posset, ac demonstrari ubi terra præexstitisset; concipiturque posse etiam-num aliquid ubique per illa ultra mundana spatia creari; quod est fusius supra deductum. Non capit mens rursus, qua ratione Deus sic dicatur magnus, ut magnitudinis ejus non sit finis, si vel sit duntaxat in cœlo, ut visum est aliquibus; ita enim limitaretur non modo extrorsum, sed etiam introrsum; posseteque quædam cavitas, aut inanitas in eo concipi: vel sit etiam in toto quidem Mundo, sed non tamen exterius, ut esse censuerunt, qui dixerunt esse Mundi formam, seu animam; ita enim foret quasi conglobatus, & circumquaque velut resectus, ac [ut visum est obiiei] efficeretur rotundus Deus. Non capit demum, si Deus extra Mundum non sit, & non concipiatur proinde tanquam major Mundo, qui fieri possit, ut dicatur id, quo excogitari majus nihil possit; cum possit nempe aliquid majus cogitari, quam Mundus; spatium scilicet quod est extra Mundum. Quanquam & non tam dicendum videtur, esse Deum aliquid, quo cogitari majus nihil potest; quam esse majus aliquid quam cogitari unquam possit, juxta id quod poëta præclare:

De perfectionibus Dei.

Ovid.

Nil ita sublime est, supraque pericula tendit,
Non sit ut inferius, suppositumque Deo.

Apparet proinde ex his Epicurum tanto fecisse absurdius, quanto Deum humana forma circumscribens, fecit proinde limitationem. Quod si requiras, ubi-nam Deos illos suos constitutos putaverit, respondet Alexander, fecisse ἐκτὸς τοῦ κόσμου ὄντας, *extra Mundum degenteis*, ut scilicet foret, quod Lucretius ait, natura divina: lib. de fat.

lib. 2.

Semota a nostris rebus, sejunctaque longe:

idque ad degendum beatius. Quasi vero, si agnovisset naturam divinam esse mentem puram, agniturus non fuisset posse illam absque molestia toti rerum summæ præesse, quod suo jam loco ostensum est? Addit Lucretius aliam rationem, quod scilicet Mundus sit nimis corporeus, atque idcirco incapax, qui præclaram adeo naturam contineat: lib.5.v.147.

Illud item non est, ut possis credere sedeis
Esse Deum sanctas in Mundi partibus ullis.
Tenuis enim natura Deum, longeque remota
Sensibus a nostris, animi vix mente videtur:
Quæ quoniam manuum tactum suffugit, & ictum,
Tactile nil nobis quod sit, contingere debet:
Tangere enim non quit, quod tangi non licet ipsum.
Quare etiam sedes quoque nostris sedibus esse
Dissimiles debent; tenues pro corpore eorum.

Quasi vero, si agnovisset naturam divinam esse omnino incorpoream, agniturus quoque non fuisset posse eam perinde degere cum corporibus, ac si corpora nulla essent. Prætereo autem quod fuit Epicuro quasi jocando objectum, quod Deos extra Mundum ablegans, collocaret in Intermundiis, ut superius retulimus; tametsi ille nihil de loco definiens, talem dumtaxat habuit, in quo nihil posset esse turbarum: ut & dicetur paulo post.

Interea, cum ista improbanda sint; id saltem laudandum, quod Deum, non nisi immortalem, æternumque, seu expertem ortus, interitusque intellexit. Profecto, eadem non fuit partim oratio, partim ratio ceterorum Philosophorum. Siquidem, ut illos prætercam, qui Poëtarum Deos admiserunt [ecquis autem eos non citavit, qui apud Homerum, Hesiodum, ceterosque descripti extant?] cum tamen & Euhemerus, & qui ipsum est interpretatus Ennius, illorum omnium natalcis, conjugia, progenies, imperia, res gestas, obitus, sepulturas, simulacra demonstraverint, ut a Cicerone, Lactantio, aliisque proditum est: & 1.de na.De.
Atlantii apud Diodorum, aliique etiam populi, de ir.Dei 11.
gloriari non erubuerint fuisse Deos apud se natos. Euseb. 2. præp.
Ut illos proinde, qui sequuti vulgus, non repudiaverunt Deos ex hominibus assumptos; seu illi urbium conditores, ac Reges quidam optimi fuerint; seu inventis suis, aut alia ratione hominibus benefecerint. Quippe, *hic est vetustissimus*, ut loquitur Plinius, *referendi bene-merentibus gratiam mos, ut tales Numinibus adscribantur.* Ut lib 2.cap 7. 1.de na.De.

illos rursum, quorum opinio est [hanc Anaximandro apud Ciceronem Vellejus attribuit] *nativos* De perfectionibus Dei. *esse Deos, longis intervallis orienteis, occidenteisque*: quod & accepisse Stoici videntur, cum fecere apud Plutarchum Deos ut nascenteis, sic morienteis cum ipso Mundo; (de orac. def. & ad Stoic. loc. cit.) ne illud Plinii commemorem, quod causatur quosdam *ovo genitos, & alternis diebus viventeis, occidenteisque*. Ut illos demum, qui cum fecerint unum Deum Principem, seriem quoque admiserunt minorum Deorum, qui geniti ab illo fuerint, veluti Plato, (in Tim.) dum comprobare Hesiodicam, & a Lino usque coeptam θεογονίαν videtur. Ut illos, inquam, omneis præteream, ecce, qui sanctissime omnium philosophati fuisse videntur, cum eo pervenissent, ut unum Deum admitterent, illum quidem ab alio, sed non a seipso infectum voluerunt.

lib. 1. c. 7. Videtur ab hac opinione non recessisse Lactantius, cujus verba sunt: *Cum ad illum* [parentem Deum] *mentis humanæ intentio, & acumen, & memoria pervenerit, quasi subductis, & consumptis omnibus viis, subsistit, hæret, deficit, nec est aliquid ulterius, quo progredi possit. Verum quia fieri non potest, quin id quod sit, aliquando esse cœperit, consequens est, ut quando nihil ante illum fuit, ipse ante omnia ex seipso sit procreatus*. Citat proinde Apollinem, a quo Deus αὐτοφυὴς, *ex se natus*, Sibyllam, a qua αὐτογενὴς, *ex se genitus* dictus fuerit [citarat antea Orpheum, qui πρωτόγονον *primogenitum* appellarat Deum] citat & acutum virum Senecam, qui in Exhortationibus: (cap. 5.) *Nos*, inquit, *aliunde pendemus: itaque ad aliquem respicimus, cui quod est optimum in nobis, animam debeamus. Alius nos edidit, alius instruxit; Deus ipse se fecit*. Citare vero & nos possemus Plotinum, nonnullosque alios; verumtamen unus Aristides sufficiat; (Enn. 6. lib. 8. cap. 15. orat. 1.) dum oratione, alias eleganti, rem in hunc modum edisserit: *Jupiter fecit omnia, & a Jove facta sunt omnia, fluvii, terra, mare, & cœlum, & quæcumque vel inter hæc, vel supra, vel infra eadem exsistunt; & Dii, & homines, & quæcumque animata sunt, quæque vel visu, vel intellectu percipiuntur. Primus autem ipse se creavit; nec in odoratis Cretæ antris fuit educatus; neque illum vel devorare voluit Saturnus, vel pro ipso lapidem deglutiit; neque unquam vel periclitatus est Jupiter, vel periclitabitur; neque est quidquam Jove antiquius; sicut nec filii parentes, nec opera opifices possunt ætate præcedere; sed ipse primus est, & antiquissimus, & omnium princeps, ipse ex se factus. Quando autem creatus fuerit, nemo potest dicere; cum & fuerit ab initio, & semper in posterum sit futurus; ipse sibi pater, & major, quam ut ab alio creari potuerit. Sicut enim Minervam ex capite suo procreavit, nec ad id nuptiis opus ei fuit; sic dudum ante ipse se ex se creaverat, alterius opera non indigens, ut fieret; sed contra ab ipso omnia fieri, & esse cœperant; nec licet ab iis tempus ipsum excipere, cum tunc nondum fuerit, nec-dum aliud quidquam. Nullum enim potest auctore suo opus esse antiquius.* Hæc ille. Quæ commemoro, ut intelligas, ne hanc quidem ex seipso Dei procreationem ab Epicuro probatam fuisse.

Probavit ergo potius ex ipsa anticipatione Deum ita esse æternum, ut quemadmodum nunquam desinet, sic neque unquam cœperit; & quemadmodum neque ab alio, neque a seipso interimetur; sic neque ab alio, neque a seipso fuerit genitus. Et, si ab alio certe foret, ab eo dependeret; sicque non ipse, sed auctor potius existimandus esset Deus. A seipso autem qui fieri potuerit? cum ut fieret, deberet non fuisse; ut faceret, deberet fuisse, quæ manifeste pugnantia sunt. Dicere autem non tam factum fuisse, quam sponte quasi quadam prodiisse, videtur nimis incongruum; cum neque dici possit unde, aut ex quonam emerserit, uti objectum Hesiodo est ab Epicuro circa ipsum Chaos; neque possit concipi quomodo hæc emersio, ac veluti nativitas non sit referenda ad causam; neque caveri, quin admittatur fuisse aliquid & ex nihilo, & a nulla causa. Itaque repugnat quacumque ratione, ut Deus ortum habuerit; estque id conforme notioni immensitatis, seu infinitatis ipsius; ratione cujus cum immutabilis sit; abest profecto, ut mutari, hoc est, transire ullo modo ex non-esse, ut ajunt, ad esse; ut neque ab esse, ad non-esse possit. Ex quo fit, ut ipse sit sibi sua exsistendi necessitas; & quemadmodum jam necessario est, ita necessario semper fuerit, & necessario semper sit futurus. Dici exinde solet actus purus, quatenus actu semper fuit, neque illum unquam fuit tempus, in quo potestate solum fuerit, quasi non reipsa exsistens, sed exsistere solum valens; & quatenus actu jam est, actuque semper futurus est; neque potestatem ullam in se habet, qua aliquando actu non sit. Neque id modo; sed & quæcumque perfectio in eo unquam fuit, ea jam actu perseverat, ac incessanter perseverabit; & quæcumque in eo unquam erit, ea actu jam est, & nunquam non fuit; & quæcumque jam est, ea actu semper fuit; & actu semper erit. Unde & quia neque de divina substantia, neque de ulla ejus perfectione dici potest, quod fuerit, quasi jam amplius non sit; aut futura sit, quasi nondum sit; patet, quam magis congrua, appositaque loquutio sit, ut dicatur *est*, quatenus semper eadem, invariataque perseverat. Sed hac de re superius plura; ubi & declaravimus quemadmodum cum æternitas definitur possessio vitæ interminabilis, quæ sit perfecta, & *tota simul*, extrema isthæc particula esse videatur intelligenda, non tam de duratione abstracte spectata, quam de ipsa re æternum durante, divina scilicet substantia, quæ successive nihil habeat, nihilve acquirat, aut amittat procedente tempore, sed quovis tempore simul habeat quicquid quovis alio aut habuit, aut est habitura.

Dubium solum hoc loco est, quomodo ex Epicuri mente divina substantia esse possit immortalis, incorruptibilis, ac æterna. Ecce enim Cotta: (1. de nat. Deor.) *Deorum natura quæritur*, inquit. *Sint sane ex atomis; non igitur æterni. Quod enim ex atomis sit, id natum aliquando sit, necesse est. Si natum; nulli Dii, antequam nati. Et si ortus est Deorum, interitus sit necesse est*. Ac statim: *Ubi igitur vestrum illud beatum, & æternum?* Verumtamen propter illud ejusdem Cottæ: *Dum individuorum corporum concretionem fugit* [Epicurus] *ne interitus, & dissipatio consequatur, negat esse corpus Deorum, sed tanquam corpus; nec sanguinem, sed tanquam sanguinem*: propter id, inquam, videtur prorsus Epicurus censuisse Deorum esse corpus sui generis, aliud videlicet ab iis, quæ sunt ex atomis concreta, & quale potuit Tertullianus, de quo jam ante, imaginari; suadet tum quod præter atomos hæc Deorum natura incorrupta asserta est, tum quod Velleii fuit interrogatio: *Quæ est coagmentatio non dissolubilis?* tum quod Lactantius expresse: (de ira Dei cap. 10.) *Deos*, inquit, *ajunt incorruptos, æternos, beatos esse: solisque dant immunitatem, ne concursu atomorum concreti esse videantur. Si enim Deos quoque ex illis constituissent, dissipabiles fierent, seminibus aliquando*

reso-

resolutis, atque in naturam suam revertentibus. Et videntur quidem nonnulli, ut citatus Tertullianus, asserere, Deum ex Epicuri sententia constare ex atomis: exempli gratia, cum ille ait: *Alii incorporalem asseruerunt, alii corporalem; ut tam Platonici, quam Stoici: alii ex atomis, alii ex numeris; sicut Epicurus, & Pythagoras: alii ex igne, qualiter Heraclito visum est.* Verum hæc illis insedit opinio, ex eo, quod, cum Epicurus constare omnia ex atomis voluerit, putuerunt non satis animadvertere ipsum ea solum intellexisse, quæ concreta, & nata essent. Dices, nonne Lucretius inductione probans animos nostros esse mortaleis, assumit tria esse dumtaxat æterna; atomos, inane, & totum, sive Universum? Responderi potest, Lucretium non dixisse tria solum esse æterna; sed quicquid æternum sit, vel esse propter soliditatem, indissolubilitatemque, ut *atomos;* vel quod tangi nequeat, plagamque accipere, ut *inane;* vel quod locum non habeat, in quem effluat, ut *Universum*. Quamobrem hæc tria memorasse, ut singularia exempla singulorum generum, non recusantem quin esse possent, quæ ex pluribus participarent, veluti *naturam divinam*, quæ atomi instar inexsolubilis est, & instar inanis accipere plagam, quæ continuitatem abrumpat, non potest. Videri hue potest respexisse Servius, cum circa Virgilianum illud: *Aurai simplicis ignem*, postquam esse hunc dicit πῦρ νοερὸν, *ignem intelligibilem, id est Deum, per quod quid sit anima ostendatur*, cum subiicit: *Simplicem dici ignem nostri comparatione, qui constat in ligno, & aëre; ac ideo esse semper per se plenum, & æternum, quia simplex sit, cum omnia σύνθετα, id est composita exitum sortiantur;* tum sic prosequitur: *Unde & atomos perpetuas dicunt, quia simplices sunt, nec recipiunt sectionem.* Quanquam, ne in hoc immorer, eam fuisse Lucretii mentem tanto videtur probabilius, quanto Lucretius præter illa tria, Deos fecit æternos, atque immortaleis; ac loquens aliunde speciatim de atomis, tanquam rerum generabilium, corruptibiliumque principiis, videtur perspicue a compositione ex ipsis excepisse naturam divinam. Siquidem, præmissis illis versibus:

adv. gent. cap. 47.

lib. 3.

in 6. Æn.

lib. 1. v. 51.

Quæ nos materiem, & genitalia corpora rebus
Reddunda in ratione vocare, & semina rerum
Appellare suemus, & hæc eadem usurpare
Corpora prima, quod ex illis sint omnia primis;

Tum consequenter, ne videatur in rebus, quæ ex illis sunt, Deos comprehendere, subdit recitatos paullo ante versus:

Omnis enim per se Divum natura necesse 'st
Immortali ævo summa cum pace fruatur.

1. plac. 7. Confirmatur vero ex eo, quod Plutarchus, postquam dixit Epicurum fecisse Deos *ratione contemplabileis, &c.* subiicit ipsum posuisse *alioquin* [putarim enim ἄλλως, pro ἄλλας legendum] τέτταρας φύσεις κατὰ γένος ἀφθάρτους, *quatuor genera naturarum incorruptibilium;* nam licet ipsa enumerando, postquam recensuit τὰ ἄτομα, τὸ κενὸν, τὸ ἄπειρον, *atomos, inane, infinitum*, subiiciat pro quarta τὰς ὁμοιότητας, *similitudines;* & videtur tamen Plutarchus, aut quisquis Placita collegit, abs re confudisse, quod Anaxagoreum sit, cum eo, quod Epicureum [siquidem vocem explicans subdit; αὗται δὲ λέγονται ὁμοιομέρειαι, καὶ στοιχεῖα, *ipsa vero homœomereæ, ac elementa appellantur*, cum constet homœomera fuisse Anaxagoræ propria & ab Epicuro improbata, ut ex supradictis manifestum est] Et forte Epicurus dixit non ὁμοιότητας, *similitudines*, sed ὡσεὶ σώματα, *quasi-corpora*, quomodo Vellejus fuisse ab illo dicit appellata divina; utcumque deinceps vox corrupta fuerit [nisi etiam potes ὁμοιότητας, *similitudines*, dici posse naturas, quæ sint non corpora, sed *quasi-corpora*, seu *similia corporibus*] ac interpretatio illa de homœomeris, fuerit glossographi commentum: & utcumque sit, hoc saltem habetur, Epicurum præter illa tria, de quibus non est controversia, asseruisse quartam naturam, quæ incorrupta perinde sit, neque ex ejus mente intelligi alia, quam divina possit.

De perfectionibus Dei.

Ut pergamus, non est, quod multis Deus probetur intelligens; quoniam omnem fugit notionem, ut esse non-intelligens possit. Et certe, cum nomine Dei concipiant omnes aliquid eximium, seu summe excellens; & inter omneis rerum gradus emineat gradus intelligentium; ecquis est, qui possit concipere Deum infra ejuscemodi gradum? An-non potius necesse est Deum intelligentem sic concipere, ut quanto illius substantia, seu mens est omni alia purior, tanto perfectius intelligat; sicque, cum v. c. nos multa offusi caligine nihil sincere perspiciamus, sed gradatim unum post aliud, ac deducendo varia per varias consequutiones cognoscamus; ipse intuitu simplici, & nihil ratiocinatione indigens, intelligat omnia? Ita sane, qui Deum fecere animam, sive mentem Mundi, ideo fecere ipsum præsentem partibus Mundi omnibus, quod perviderint hac ratione non modo movere Deum omnia, sed cognoscere etiam omnia; ac proinde eum nihil latere, quod toto Orbe fieret. Quam præclare vero animadverterunt debere Deum esse omniscium; cum, si instar nostri, quædam sciret, quædam nesciret, inquietus foret; deberet unum nosse post aliud; penderet a rebus, occasionibusque; & cum res sive præsentes, sive præteritæ, sive futuræ, sive possibiles infinitæ sint; nunquam tot posset addiscere, & sic perfici, quin infinita semper addiscenda restarent; unde & remaneret semper imperfectus; quod cogitare nefas est. Itaque necessarium est, ut divina scientia non sit ulla plane ratione coërcita, ac limitata; sed extendatur plane ad omnia, quæ sunt, quæ fuerunt, quæ erunt, imo & quæ esse potuerunt, neque fuerunt tamen; quæ esse jam possent, & tamen non sunt; quæ esse possent in posterum, & tamen non erunt.

Neque est, quod quis arbitretur istud rationem fugere. Nam primo, cum divina mens, uti & substantia, infinita sit, non potest ejus intelligentia habere objectum finitum; ex eoque fit, ut cum nos, ob limitationem, impuritatemque facultatis intellectricis multitudine rerum conturbemur, & plura simul cognoscere, nisi confuse non possimus; Deus ex opposito, ob virtutem intelligendi infinitam, purissimamque, multitudine illa rerum infinita non offendatur; neque minus clare, distincteque [imo infinite clarius, distinctiusque] infinita intelligat, quam nos unam rem singularem. Deinde, possumus utcumque id concipere, quatenus & Deus fuit præsens præteritis omnibus rebus, ut quales fuerint, non ignoret; & ita est præsens rebus omnibus, ut non illas modo id quod sunt, cognoscat; sed vireis quoque earum perspiciens, perspiciat simul tum concursus, quos habituræ inter se sunt, tum sequuturos effectus omneis, cum circumstantiis omnibus; sicque futurorum nihil ipsum lateat, ob continentem illam seriem, concatenationemve effectuum cum causis. Neque id modo; sed etiam cum norit quicquid in causarum potestate est, ne-

que

De perfectionibus Dei. que tamen exseritur; ideo sequitur, ut sint ipsi quoque possibilia omnia perspecta; idque, seu attendas præteritum tempus, quo esse potuerunt; seu præsens, futurumque, quo esse cum possent, neque tamen sunt, neque erunt unquam. Quinetiam, cum præter res ipsas, quæ fuerunt, sunt, erunt, norit Deus quascumque potest, præter illas, producere, hoc est, perspectam distincte habeat suæ virtutis fœcunditatem; haud-dubium est sane, quin infinitatem possibilium distincte norit.

Ceterum, non est etiam opus, ut multis probetur Deum esse potentem, habere-ve potentiam ad agendum aliquid, quippe hoc quoque notionem fugit, ut impotens intelligatur. Sunt certe res omnes tanto perfectiores, commendatioresque, quanto efficaciores sunt, seu vi agendi majore pollent. An igitur concipere licet Deum imperfectiorem, illaudatioremque rebus omnibus, quarum nulla est, quæ non agere quidpiam possit? An-non potius, cum præcellat rebus omnibus, præpollere quoque omnibus sic debet, ut intelligamus nihil esse, quod ejus virtuti non cedat; ac tanto magis, quanto id est etiam apud Ethnicos Catena illa Homerica intellectum, adumbratumque? Quid, quod Ethnici quoque agnovere, posse Deum omnia, sive infinitam ejus esse vim, cum ipsum παντοκράτορα *Omnipotentem* esse dixerunt, ac Lelegi, animo, annisque maturo tribuerunt, ut id profiteretur, dum

8. Metaph. *Sic ait: immensa est finemque potentia cœli*
Non habet, & quicquid superi voluere, peractum est.

Notum est & illud Poëtæ Lini, quod apud Stobæum:

serm. 119. Ῥάδια πάντα Θεῷ τελέσαι, καὶ ἀνήνυτον οὐδὲν.
Quidque Deo factu facile est, quod non queat, est nil.

Itemque illud Callimachi, utcumque non pius alias reputetur:

Εἰ Θεὸν οἶσθα, ἴσθι ὅτι καὶ δαίμονι ῥέξαι
Πᾶν δυνατόν,
Esse Deum si noris, & hoc te scire necesse est,
Nil non posse Deum.

Ut proinde intelligamus ejusdem esse communis notionis, tum quod Deus sit, tum quod facere quidvis possit. Quod & probat satis tacitus consensus, quo nationes omnes Deo preces fundunt, orantque ea faciat, quæ omnino facere, nisi qui omnipotens sit, non possit. Merito vero id præconceptum, & quasi defixum in hominum mentibus est; cum omnis agendi facultas eam proportionem cum natura habeat, ut, si natura quidem limitata sit, facultas quoque sit limitata; sin natura immensa sit, facultas sit quoque immensa. Et videri quidem potest agendi potentia cum immutabilitate pugnare: sed cum id sit verum in corporibus, quæ sine motu nihil agunt: secus tamen contingere in incorporeis rebus potest, ut Aristoteles agnovit, cum agnoscens motorem primum debere esse immobilem, agnovit talem esse posse, si incorporeus concederetur. Videri quoque possent esse alicujus ponderis, quæ insulta- *e. plac. 7. lib. 2. c. 7.* tiones sunt apud Plutarchum, & quibus Plinius serio est usus: *Si potest Deus facere omnia; faciat igitur, ut nigra nix sit; ignis frigidus; qui sedet, sit rectus; quod præteriit, non præterierit, ut bis dena non sint viginti; ipse non sit, &c.* Verum, qui talia postulant, non advertunt se contradicere sibi ipsis: seu postulare, ut id non fiat, quod fieri tamen postulant. Nam, cum universe nulla sit res, quam Deus non possit destruere: nulla, quam non producere: nulla, quam non variis, etiam oppositis qualitatibus immutare: nihil horum isti deposcunt; sed solummodo, ut res aliqua, dum talis manet, talis non sit: scilicet, ut talis non sit, qualem ipsimet esse volunt: quo quid est, quod possint facere absurdius? Poscant, ut Deus ex nihilo creet nivem, ignem, & alia: ut ea in nihilum redigat: ut nivem, seu substantiam nivis nigram faciat: ignem, seu substantiam ignis faciat frigidam: tum sibi ipsis non contradicent. At dum volunt, ut nix manens alba, nigra sit, hoc est, non alba maneat: & ignis manens calidus, frigidus sit, hoc est, non maneat calidus: jubendi sunt sane, ut prius intelligant, quod dicunt, sibique ipsis consentiant, neque inepti haberi velint. Quod idem dico, dum exigunt, ut qui sedet, erectus sit, aut qui vixit, non vixerit. Nam, si petant, ut qui sedat, etiam paralyticus, claudusque, a Deo erigatur, rectusque incedat: & qui mortuus est, excitetur, aut ex sene juvenis fiat: nihil petent incongruum: at velle, ut aliquis sedeat, & nihilominus rectus sit, hoc est, ut sedens non sedeat, nihil esse magis incongruum potest. Idem, dum petunt, ut bis dena non sint viginti, hoc est, ut bis dena bis dena non sint. Nam & quod postulant, ut Deus mortem sibi ipse conciscat, constat nimis clare idem esse, ac exigere, ut quid est Deus, Deus non sit, seu, ut sit mortalis, qui est immortalis. Ut taceam potentiam agendi, qualis heic exigitur, non eam esse, qua aliquid seipsum faciat, aut destruat, sed qua id, quod est, possit facere, aut destruere aliud. Exigere enim, ut quidpiam se faciat, est supponere id non esse, quod esse tamen supponitur: &, si id, quod est, tale supponatur ut destrui non valeat, exigere, ut destruat se, est supponere tale esse, ut destrui valeat.

Addo proinde, cum potentia sit respectu alterius, eam posse in aliquo sic intelligi, ut vel ex nihilo faciat aliquid, vel ex aliquo nihil, vel ex aliquo aliquid, vel ex nihilo nihil: constare quartum istum modum nulli potentiæ obiici, sed tria priora dumtaxat. Cum vero isti postulant, ut quidpiam simul sit, & non sit, quatenus quidem postulant, ut sit, posse id intelligi vel primo modo, vel tertio, at quatenus petunt, ut simul non sit, non posse id intelligi secundo modo fieri, quatenus id quod est, in nihilum non abit; sed remanere supponitur, intelligi igitur quarto, hoc est, ipsos exigere, ut ex non-ente fiat nonens, quod nullius est potentiæ objectum. Quare, & cum instant, saltem Deum facere non posse, ut idem simul sit, & non sit, vel sit simul, & non sit tale, atque idcirco esse imbecillum, consequutionem nullam esse; quoniam nihil, sive nonens, quod ex non-ente volunt fieri, non est numerandum inter omnia, hoc est, inter entia, seu res veras, circa quas potentia versatur. Ex hoc autem fit, ut tametsi admittatur, non posse Deum facere duo contradictoria, sive ex non-ente non ens: non exinde tamen possit magis argui imbecillitas aliqua in Deo, quam arguatur in oculo, ex eo, quod non possit conspicere tenebras, vel in aure, ex eo, quod non possit audire silentium. Quanquam religiosum est sane non admittere, quod plerumque faciunt, ut Deus dicatur facere aliquid non posse; cum dicendum sit potius, non posse quidpiam fieri, quod pii Doctores observant: ut repugnantia intelligatur non ex parte Dei, sed ex parte rei solummodo esse. Quin videtur etiam non minus religiosum, ac pium esse, non definire temere ea, quæ contradictionem involuere, implicareve, ut ajunt, videntur, eoque inducunt, ut censeatur non posse a Deo quidpiam fieri: siquidem, cum Dei potentia infinita sit, ne

hoc

hoc quidem possumus scire, an illius potentiam fugiat, ut duo contradictoria faciat. Nos certe id non capimus; at præsumendumne nobis est, nihil posse Deum supra nostrum captum? Et censeamur hebetes esse, si dixerimus facere Deum posse, ut quidpiam simul sit, & non sit: videri sane hebetes, quam esse temerarios præstat; ac in argumento præsertim, in quo Deo nihil nimium tribui, nihil non-nimium detrahi potest.

Ad-hæc, multis opus non est, ut Deus cum bonus, tum liber, & sapiens probetur. Bonus, inquam, quoniam hoc quoque præter notionem est, ut livore ullo tangatur, & bonus non sit. Cum enim tam multa & intelligat, & producere etiam possit; non potest sane expers esse propensionis, seu voluntatis, quæ comes est intelligentiæ, ac ne potentia frustra sit, præstat. Velle autem esse aliquid præter se, res est a livore aliena, ac bonitatis propria; id quippe nihil aliud est, quam sese velut effundere, & ex iis, quæ sunt in intelligentia, ac potestate, communicare. Ex quo fit, ut cum Deus intelligat, ac facere possit infinita; ideo concipiatur veluti thesaurus, ac Oceanus inexhaustus; sitque proinde infinite bonus [sive dicere malis, optimus] qui possit infinite se effundere, seu inexhauribiliter, ut ita loquar, communicare. Et vero liber etiam est, quia notionem pariter fugit, ut vel cogi ab alio possit, vel sibi ipse legem imponat, quam prætergredi, si libeat, non liceat. Carere certe libertate, est voluntate etiam carere, & consequenter bonitate, quæ tum demum agnoscitur, cum quis bonum vult, quod posset non velle. Deus itaque, ut est summe bonus, ita & summe liber est; neque adstringitur, ut velit quicquid intelligit, ac potest. Nempe satis est, ut id velit, & subinde faciat, quod esse melius facere, quam non facere, intelligit. Ex quo denique summe sapiens, prudensve esse comprobatur. Quippe sapientia, sive prudentia est in earum rerum delectu, quæ præ oppositis expediunt; neque ea non potest in Deo esse summa, seu infinita; cui cum nihil perspectum non sit, quicquam, quod sit melius, magisve expediat, latere ipsum haud-quaquam possit.

Et varia sunt quidem, quæ obiici possunt; sed ea tamen sunt ex iis, quæ superius deduximus, intelligenda. Unum heic minime videtur reticen-
10. de leg. dum propter Platonem, qui cum treis distinguit impietatis species; unam negantium esse Deos; alteram negantium eorum providentiam; tertiam opinantium precibus eos flecti; videtur ob hanc tertiam non agnoscere esse in Deo libertatem, quasi ea repugnet constantiæ, seu immutabilitati divinæ, si concedatur flexibilis. Sed uno verbo, cum Deum precamur, id agimus, quod ipse instituit; & cum precibus flecti dicitur, modus loquendi vulgaris est, neque sensus est Deum statuisse unum, & velle oppositum; sed solum dare eum precibus, quod constituit se precibus daturum. Heinc non est, cur debeat haberi inconstans, aut mutabilis; qui etiam, cum videtur nolle aliquid, quod ante voluerit; aut velle, quod noluerit, caligo solum nostra est, quæ suspicionem nobis eam facit. Quandoquidem potest constanter, atque immutabiliter velle, ut quidpiam mutabile sit; & censendus est non tam nolle, quod voluerit, quam constanter velle, ut id desinat, quod ea lege voluit, ut desineret; & non tam velle quod noluerit, quam velle, ut quidpiam tunc sit, quod constanter voluit, ut prius
dissert. 1. non esset. Instat Maximus Tyrius, non esse, cur Deum seu boni precentur, seu mali, quod Deus sit bonis congrua largiturus, etiamsi non petierint; malis vero, ne petentibus quidem. Sed contra, est potius, cur boni precentur, quos precari Deus voluerit, ut tanto magis & indigentiam, & beneficentiam agnoscerent. Est etiam cur mali, ut de pravitate cum virtute commutanda cogitent, ipseque bonam largiatur mentem. Verum ista alias copiosius; cum factura huc etiam sint, quæ circa fatum sunt deducenda, declarando videlicet, quemadmodum Dei decretum possit cum humana libertate constare. Notandum jam solum, nullam precationem posse sanctiorem institui, quam eam, qua jubemur, ut Dei voluntas fiat, postulare. Quippe ut unum id contingit, quod pro voluntate est Dei; ita idipsum est, quod Deus dare postulanti constituit.

De perfectionibus Dei.

Postremo, neque est necesse, ut multis probetur Deum esse beatum. Quippe & hæc demum est communis notio, ut Deus non modo beatus, sed beatissimus etiam reputetur. Cum nihil sit enim aliud beatitudo, quam jucunda quædam, & constans bonorum possessio, cum exclusione molestiæ; non potest profecto Deus non beatissimus concipi, qui cum bonorum omnium fons sit, carere nullo bono possit. Qui suorum bonorum, suæque conditionis intelligentissimus, non possit exinde non summopere delectari: qui æternus, immortalisque, non possit non esse securus constantiæ: qui malorum expers, non possit non esse ab omni molestia alienus. Hæc certe, vel ipse Epicurus novit: qui cum in eo peccaverit, quod divinam felicitatem a Mundi administratione sejunctam esse putaverit, in eo tamen vere sensit, quod existimavit Deum sic debere esse felicem, ut illius felicitati nihil neque adiici, neque adimi valeat, ut inter ipsius effata habetur. Id sensit nimirum, postquam intellexit ex iis, quæ de Diis vulgo credebantur, non aliam naturæ divinæ notionem posse elici, quam quod valde misera esset. Exsecuit Cœlum Saturnus, expulit Saturnum Jupiter, Jovi insidiæ structæ a suis, qui ipsi pœnas dederint. Et ceteris alii suspensi, alii e cœlo in terram detrusi, alii divinitate spoliati, alii ab hominibus cæsi, ne memorem omnium, vel certe complurium adulteria, zelotypias, furta, odia, rixas, prœlia, ceterasque id genus laudes. Quamobrem cum ex ante dictis impium esse existimaret tale quidpiam Deo tribuere, & aliunde non caperet, posse Deum esse beatum, si rerum Mundi, ac humanarum solicitudine teneretur, quam videbat bene multorum Philosophorum sententiam, idcirco ipse eo excessit, unde Vellejus ista deduxit: *Et quærere a nobis, Balbe, soletis, quæ vita Deorum sit, quæque ab iis degatur ætas? Ea videlicet qua nihil beatius, nihil omnino bonis omnibus affluentius excogitari potest. Nihil enim agit; nullis occupationibus est implicatus; nulla opera molitur; sua sapientia, & virtute gaudet; habet exploratum fore se semper cum in maximis, tum in æternis voluptatibus. Hunc Deum rite beatum dixerimus; vestrum vero laboriosissimum. Sive enim Deus ipse Mundus est; quid potest esse minus quietum, quam nullo puncto temporis intermisso versari circum axem cæli admirabili celeritate? Nisi quietum autem, nihil beatum est. Sive in ipso Mundo Deus inest aliquis, qui regat, qui gubernet, qui cursus astrorum, mutationes temporum, rerum vicissitudines, ordinesque conservet, terras, & maria contemplans, hominum commoda, vitasque tueatur: ne ille est implicatus molestis negotiis, & operosis. Nos autem beatam vitam in*

animi

animi securitate, & in omni vacatione numerum ponimus.

De perfectionibus Dei.

In qua exposita sententia, cum illud sit verum, *hanc esse Dei vitam, qua nihil beatius, nihil omnino bonis omnibus affluentius excogitari potest.* Itemque illud: *Sua sapientia, & virtute gaudet; habet exploratum fore se semper cum in maximis, tum in æternis voluptatibus.* Tum quod adhibetur: *Nihil enim agit, nullis occupationibus implicatur, nulla opera molitur.* Et: *Nos autem beatam vitam in animi securitate, & in omni vacatione munerum ponimus.* Pusset id quidem admitti, si intelligeretur non debere Deum laboriose quidquam agere; occupationibus molestis implicari; opera aliqua cum difficultate moliri; vitam ob casus superandos non securam degere; non vacare a muneribus aut ab alio præscriptis, aut quoquo modo operosis. At quia id dictum est speciatim ob ipsum Mundi regimen, quasi id Deus sine labore, molestia, difficultate, incertitudine, sudore, obire non possit; Idcirco explodendum est. Siquidem non tam facile quis digitum videt, aut movet, quam Deus & intelligit, & dirigit quicquid est rerum. Nam, si ejus quidem cognitio, ac virtus comparatione tantæ molis limitata esset, aut exigua, apparere res probabilis posset; at cum utraque infinita sit, nihil penitus est, quod ipsi facessere negotium possit; sed omnia simul intelligit, agitque infinite facilius, quam nos minimum quicquid libet. Sed quia hæc sunt fusius deinceps dicenda, adnotare heic sufficit, quid Vellejo Cotta obiiciat.

Videamus, inquit, *nunc de beato. Sine virtute certe nullo modo. Virtus autem actuosa, & Deus vester nihil agens. Igitur ne beatus quidem.* Dixerat antea: *Nihil habet*, inquit, *negotii. Profecto Epicurus, quasi pueri delicati, nihil cessatione melius existimat. At ipsi tamen pueri, etiam cum cessant, exercitatione aliqua ludicra delectantur: Deum sic feriatum volumus cessatione torpere, ut si se commoverit, vereamur, ne beatus esse non possit? Hæc oratio non modo Deos spoliat motu, & actione divina; sed etiam homines inerteis efficit; si quidem agens aliquid, ne Deus quidem esse beatus potest.* Pergit postea: *Quæ ergo vita? Suppeditatio, inquis, bonorum, nullo malorum interventu. Quorum tandem bonorum? Voluptatum credo, nempe ad corpus pertinentium; nullam enim novistis, nisi profectam a corpore, & redeuntem ad corpus, animi voluptatem.* Et paullo post: *Quem cibum igitur, aut quas potiones, & florum varietates, aut quos tactus, quos odores adhibebitis ad Deos, ut eos perfundatis voluptatibus? At poëtæ quidem nectar, & ambrosiam epulas comparant, & aut Juventutem, aut Ganymedem pocula ministrantem. Tu autem, Epicure, quid facis? Neque enim unde habeat ista Deus tuus video, nec quomodo utatur. Locupletior igitur hominum natura ad beate vivendum est, quam Deorum, quod pluribus generibus fruitur voluptatum.* Et rursus infra: *Neque nunc reprehendo, quod ad voluptatem omnia referantur: alia est quæstio: sed doceo Deos vestros esse voluptatis experteis: ita vestro judicio ne beatos quidem. At dolore vacant: Satin' est id ad illam abundantem bonis vitam beatissimam? Cogitant, inquis, assidue beatos esse se; habent enim nihil aliud, quod agitent, in mente. Comprehende igitur animo, & propone ante oculos Deum nihil aliud in omni æternitate, nisi, Mihi pulcre est; &, Ego beatus sum, cogitantem. Nec tamen video, quomodo sibi videatur esse Deus iste beatus, cum sine ulla intermissione pulsetur, agiteturque incursione atomorum: cumque ex ipso imagines semper effluant.* Concludit: *Ita nec beatus est vester Deus, nec æternus.*

Sic præclare Cotta; nisi quod illud: *Propone ante oculos Deum nihil aliud in omni æternitate, nisi, Mihi pulcre est; &, Ego beatus sum, cogitantem*, ferendum non est, quatenus non differt ab eo, quod etiam-num quidam obiiciunt, capi non posse, quænam illa Dei felicitas sit, seipsum tota æternitate indesinenter contemplari; aut quæ beatarum mentium, destinatas esse ad idem objectum in omne ævum considerandum. Siquidem isti non attendunt actionem, ex qua est voluptas, tunc solum debere variari, ut voluptas continens sit, cum ipsa facultas satiatur, neque continuo afficitur; ut constat ex esu, & potu, in quibus satietas interveniens voluptatis cessationem facit; quæ non fieret, neque lubenter actiones intermitterentur, si edendi, bibendique facultas satietatis incapax foret. Ceterum ipsum intellectum facultatem esse ex natura sua satietatis incapacem, & cui objectum infinitum in omne ævum sufficere intelligendo, percipiendoque voluptatem continuam valeat. Neque est, cur putes, cum dico intellectum esse satietatis incapacem, angi eum propterea, dum objectum infinitum contemplatur; quippe satietatis defectus tum solum cum angore est, cum objecto suo facultas privatur, at cum reipsa eo fruitur, tunc molestia cessat, & tandiu voluptas est, quandiu est fruitio sine satietate. Non quod assequutio ipsius objecti non possit vocari satietas, ut & reipsa vulgo vocatur, sed quod ubi plena satietas est, facultas amplius non afficiatur, neque amplius quicquam voluptatis percipiat, ut neque vas plenum aliquid liquoris. Sed de his plura alias, cum heic sufficiat æternam hanc sui ipsius contemplationem divinæ naturæ consentaneam ne latuisse quidem Aristotelem, ut ex Metaphysicis constat. lib.12.c.9. Prætereo autem quod habet Cotta de voluptatibus corporeis, sugillationem immeritam esse, ut in Ethicis declarabitur, etiam quod spectat ad ipsos Deos, quasi aut Epicurus dixerit corporeos, aut non alias ipsis, quam corporeas esse censuerit voluptates: aut non ipse Cotta jam ante Epicurum scripserit, quod esse Deos voluerit humanis membris præditos, & esse eorum tamen usum nullum putarit? Prætereo quoque id, quod habet de effusione imaginum ex ante-dictis vanum esse, ut etiam, quod de incursione, impulsioneque atomorum, quam timere ea natura non possit, quæ est corporea longe subtilior, & tactum, ictumque suffugiens, ut ex Lucretio retulimus.

Tactile nil nobis quod sit, contingere debet lib.5.v.152.
Tangere enim non quit, quod tangi non licet ipsum.

Idque ne attingam eum locum fuisse ab Epicuro Diis attributum, qui a Lucretio describitur, dum quasi Homerum imitatus illis versibus, quorum quatuor priores recitantur etiam ab auctore libri de Mundo.

Ο'ὔλυμπόνδ' ἔθι φασὶ θεῶν ἕδος ἀσφαλὲς αἰεὶ cap.6. Odiss. ζ.
Ε'μμεναι, ὕτ' ἀνέμοισι τινάσσεται ὕτε ποτ' ὄμβρῳ
Δεύεται, ὕτε χιὼν ἐπιπίλναται, ἀλλὰ μάλ' αἴθρη
Πέπταται ἀννέφελος, λευκὴ δ' ἐπιδέδρομεν αἴγλη.
Τῷ ἔνι τέρπονται μάκαρες θεοὶ ἤματα πάντα;

in hunc modum canit:

Apparet Divum numen, sedesque quietæ, lib.3.v.18.
Quas neque concutiunt venti, neque nubila nimbis
Aspergunt, neque nix acri concreta pruina
Cana cadens violat: semperque innubilus æther
Integit, & large diffuso lumine ridet.
Omnia suppeditat porro natura, nec ulla
Res animi pacem delibrat tempore in ullo.

CAPUT

CAPUT V.

Esse Deum auctorem, seu causam productricem Mundi.

Hisce occasione rationis ex anticipatione petitæ deductis, restat, ut ea edisseramus, quæ dicenda in uberiorem rationis alterius ex Mundi consideratione desumptæ confirmationem suscepimus. Cum tota vero res eo tendat, ut evincatur esse Deum causam, quæ & Mundum condiderit, & regat providentia tum generali ipsum Mundum, tum speciali quoque genus hominum; ideo congruum est totidem capitibus ista complecti. Instituenda autem potissimum sunt adversus ipsum Epicurum; quoniam ille præ ceteris circa singula gravissime erravit: ac respondendum simul ad ea, quæ seu ipse, seu alii adversus singula objecerunt.

Atque a primo ut exordiamur, duo quædam peccata peccavit, quæ neque Sacra Religio, neque ipsa ratio naturalis ferat: unum, quod asseruit non Deum, sed casum esse causam Mundi: alterum, quod censuit neque Dei causa, neque hominum factum fuisse Mundum. Et ad prius quidem peccatum quod spectat, notum est, postquam declaravit in Epistola ad Herodotum ea, quæ in sublimi fiunt: *Non esse ab aliqua causa beata simul, ac immortali, quæ illa constituat, constitueritve*, μήτε διατάττοντος τινὸς: μήτε διατάξαντος, tum paucis interpositis subiici: *Existimandum esse initio, sive cum Mundus procreatus est, eos factos fuisse circumplexus convolventium se atomorum, ut creatis exinde corporibus cælestibus nata sit in ipsis hæc necessitas, ut & sic moveantur, & taleis circuitus obtineant*. Quorum verborum sensus est: si jam cœli, aut sidera in orbem moveantur: si in hanc partem, potiusquam in aliam: si hoc positu inter se, hocque tenore potiusquam alio: ac proinde, si hæ eclipses, aliive effectus necessitate veluti quadam consequantur, potiusquam alii, non esse alio referendam causam, quam ad eam sortem, qua in ipsa Mundi generatione contigit, ut concurrentes atomi in hanc potius dispositionem, quam aliam coactæ, & revinctæ fuerint, cum alia inter se ratione & concurrentes & repressæ potuissent aliam Mundi faciem exhibere, alios effectus exserere.
Lib.5.v.198. Nempe qui Lucretius Epicurum imitatus decantat:

> *Nequaquam nobis divinitus esse paratam*
> *Naturam rerum;* ———

idem sic habet:

> *Sed quia multa modis multis primordia rerum*
> v. 188. *Ex infinito jam tempore percita plagis,*
> *Ponderibusque suis consuerunt concita ferri,*
> *Omni' modisque coire, atque omnia pertentare,*
> *Quæcumque inter se possunt congressa creare;*
> *Ut non sit mirum, si in taleis dispositurus*
> *Deciderunt quoque, & in taleis venere meatus,*
> *Qualibus hæc rerum genitur nunc Summa novando.*

Sic & Vellejus, qui primum adversus Platonem, Stoicosque edisserit Deum non esse Mundi causam, ac Epicurum deinde suum de effectione Mundi explicat. Nam adversus Platonem quidem:
apud Cic. 1. de nat. Deo. *Audite*, inquit, *non commentitias, futileisque sententias; non opificem, ædificatoremque Mundi Platonis de Timæo Deum*. Ac statim: *Quibus enim oculis intueri potuit vester Plato fabricam illam tanti operis, qua construi a Deo, atque ædificari Mundum facit? Quæ molitio? quæ ferramenta, qui vectes, quæ machinæ? qui ministri tanti muneris fuerunt? Quemadmodum autem obedire, & parere voluntati Architecti aër, ignis, aqua, terra potuerunt? Unde vero ortæ illæ quinque formæ, ex quibus reliqua formantur, apte cadentes ad animum efficiendum, pariendosque sensus? Longum est iterare omnia, quæ talia sunt, ut optata magis, quam inventa videantur. Sed illa palmaris quidem, quod non modo natum Mundum introduxerit, sed etiam manu pæne factum is dixerit sempiternum.* Adversus Stoicos autem: *Pronœa vero vestra, si eadem est, Lucili, requiro, quæ paullo ante, ministros, machinas, omnem totius operis designationem, atque apparatum. Sin alia est, cur mortalem fecerit Mundum, non quemadmodum Platonicus Deus, sempiternum?* Pergit: *Ab utroque autem scisitor, cur Mundi fabricatores repente exstiterint, innumerabilia ante secula dormierint?* Ac statim post: *Isto igitur tam immenso spatio quæro, Balbe, cur Pronœa vestra cessaverit? Laborem-ne fugiebat? At iste nec attingit Deum, nec erat ullus, cum omnis natura Numini divino, cælum, ignes, terra, maria parerent.* Ex his obiter intelligi licet, Epicurum fuisse, aut Epicureum, qui apud Plutarchum non satis diserte citatus, postquam alia in Platonem Anaxagoramque objecit, ita ratiocinatus est: Ὁ Θεὸς, ὅν λέγουσιν, ἤτοι τὸν ἔμπροσθεν αἰῶνα οὐκ ἦν, ὅτε ἦν ἀκίνητα τὰ σώματα, ἢ ἀτάκτως ἐκινεῖτο, ἢ ἐκοιμᾶτο, ἢ ἐγρηγόρει, ἢ οὐδέτερον τούτων. Καὶ οὔτε τὸ πρῶτόν ἐστι δέξασθαι [ὁ γὰρ Θεὸς αἰώνιος] οὔτε τὸ δεύτερον, εἰ γὰρ ἐκοιμᾶτο ἐξ αἰῶνος ὁ Θεὸς, ἐτεθνήκει, αἰώνιος γὰρ ὕπνος ὁ θάνατός ἐστιν. ἀλλ' οὔτε δεκτικὸς ὕπνου Θεὸς, τὸ γὰρ ἀθάνατον τοῦ Θεοῦ, καὶ τὸ ἐγγὺς θανάτου πολὺ κεχώρισται. Εἰ δὲ ἦν ὁ Θεὸς ἐγρηγορὼς, ἤτοι ἐνέλειπεν εἰς εὐδαιμονίαν, ἢ πεπλήρωτο ἐν τῇ μακαριότητι [sic enim videtur melius apud Eusebium] καὶ οὔτε κατὰ τὸ πρῶτον μακάριος ὁ Θεὸς, τὸ γὰρ ἐλλεῖπον εἰς εὐδαιμονίαν οὐ μακάριον. οὔτε κατὰ τὸ δεύτερον, μηδὲν γὰρ [sic enim bene apud Eusebium] κενῶς ἔμελλεν ἐπιχειρεῖν πράξεσι: *Is, quem perhibent, Deus, aut non fuit priore illo ævo, quo corpora sive immota erant, sive nullo ordine ciebantur; aut tum dormivit, vel vigilavit, neutrum-ve istorum. Primum admitti non potest, siquidem Deus æternus est. Neque secundum; quippe si ab æterno dormivit, mortuus ergo fuit, quoniam æternus somnus mors est. Sed ne capax quidem somni Deus est; magno enim intervallo divisa sunt immortalitas Dei, & res vicina morti. Quod si vigilavit, aut aliquid ipsi ad felicitatem defuit, aut perfecte beatus fuit. At prius non sineret eum esse felicem; non est enim felix, cui aliquid ad felicitatem deest: posterius vero absurdum est; quoniam cui nihil deest, inanis illi rerum molitio.*

Esse Deum auctorem Mundi.

1.plac. 7.

1 prep. 15

Subjungit postmodum Vellejus quid Epicurus circa Mundi effectionem censuerit: *Docuit nos idem, qui cetera*, inquit, *naturam effectum esse Mundum; nihil opus fuisse fabrica, tamque eam rem esse facilem, quam vos negatis effici sine divina posse solertia, ut innumerabileis natura Mundos effectura sit, efficiat, effecerit. Quod quia quemadmodum natura efficere sine aliqua mente possit, non videtis, ut Tragici Poëtæ, cum explicare argumenti exitum non potestis, confugitis ad Deum.* [Notum est hoc ipsum fuisse Anaxagoræ ab Aristotele objectum: *Anaxagoras enim*, inquit ille, *utitur mente, quasi machina ad fabricationem Mundi; dubitans quippe propter quam causam aliquid necessario sit, tum eam advocat; in aliis vero, cetera magis, quam ipsam, esse causam assumit.*]

Cic. de nat. Deor. lib. 1.

1. metaph. 4.

Esse Deum auctorem Mundi. Pergit Vellejus: *Cujus operam profecto non desideraretis, si immensam, & interminatam in omneis parteis magnitudinem regionum videretis, in quam se iniiciens animus, & intendens, ita late, longeque peregrinatur, ut nullam tamen oram ultimi videat, in qua possit insistere. In hac igitur immensitate latitudinum, longitudinum, altitudinum infinita vis innumerabilium volitat atomorum, quæ interjecto inani cohærescunt tamen inter se, & aliæ alias apprehendentes continuantur; ex quo efficiuntur hæ rerum formæ, atque figuræ, quas vos effici posse sine follibus, & incudibus non putatis.* Hoc loco dubium esse posset, quæ sit ea natura, qua Mundus effectus esse dicitur: frequens nempe est, etiam in hac sententia hujus vocis usus, ut constare potest vel ex Stratone Physico: *Qui negat*, inquit Cicero, *opera Deorum se uti ad fabricandum Mundum.* 4. Acad. *Quæcumque sint, docet omnia esse effecta natura.* Sed constare potest partim ex ante dictis, partim ex postea dicendis, effectricem rerum omnium sive naturam, sive causam esse Epicuro ipsas atomos, quatenus ex pondere sibi ingenito perpetuo moventur, ac proinde concurrentes moliuntur semper aliquid. Quoniam vero hæ atomi non consilio aliquo, sed prout fors obtigerit, variis in locis varie concurrunt, adeo ut res efficiant, prout casu, sive fortuna commistæ fuerint inter se; exinde est, cur hæc sententia res fieri indiscriminatim natura, aut fortuna dicat. Non quod fortuna sit causa per se aliqua, quæ atomos temperet, & ad taleis effectus disponat; sed quod atomi sint ipsa fortuna, quatenus nulla præmeditatione sibi invicem occurrentes sese complectuntur; resque concretas prout obtigerit, faciunt. Ex hoc nempe est Lucretianum illud:

lib. 1.
Nam certe neque consilio primordia rerum
Se ordine quæque suo, atque sagaci mente locarunt,
Nec quos quæque darent motus pepigere profecto;
Sed quia multa modis multis mutata per Omne, &c.

Atque hæc quidem causa est, cur Plato illorum opinionem referens, qui præiisse Epicuro videntur, hasce duas naturæ, & fortunæ voces ita copulet, ut pro synonymis habeantur. Verba quippe illius sunt: *Ignem, aquam, terram, aërem,* 10. de leg. *omnia hæc non arte, sed natura, & fortuna esse dicunt: Et post hæc rursus corpora & terræ, & Solis, & Lunæ, & astrorum ex istis animæ prorsus carentibus facta esse dicunt. Singula nimirum singulis accommodata quadam ipsorum naturæ ratione, frigida calidis, sicca humidis, mollia duris, & omnino contraria contrariis, fortuna quasi auspiciis convenisse, & necessaria quadam temperamenta fuisse contemperata. Hac omnino ratione & universum cælum, & quæ in eo sunt, omnia; animalia quoque, & plantas, & quadripartita anni tempora nata fuisse, non per mentem quidem, neque per Deum aliquem, sed natura, uti diximus, atque fortuna.* Prætereo autem heic notatos præsertim videri tum Empedoclem, cujus de Mundi fabrica illud apud Aristotelem exstat:

2. phys. 4.
Ὡς οὕτω συνέκυρσε θέων τότε, πολλάκι δ' ἄλλως,
Sæpe alias aliter, sed tunc sic forte cucurrit.

Itemque Heraclitum, qui apud Plutarchum dixit, de procr. an. ex Tim. *neminem nec Deorum, nec hominum fecisse Mundum; metuens scilicet*, jocatur ille, *ne postquam de Diis desperavissemus, hominem Mundi conditorem esse potuisse suspicaremur.* Ac rursus Democritum, in 2. phys. de quo Philoponus hæc habet: *Cum Democritus infinitos esse Mundos statuerit, dixit hunc ipsum fortuito in hac inanis infiniti parte fuisse genitum, in alia vero alium. Sed & hujus rerum dispositionis fortunam dixit esse causam. Nam hasce quidem atomos forte fortuna convenisse, & effecisse exterius quidem universum cælum, tum reliqua ex ordine, prout hæc habet dispositio.* Sed alios ut mittam, ea videtur fuisse Epicuro mens, ut quemadmodum diebus singulis seu natura mavis, seu fortuna parit aliquos effectus admirabileis [neque enim ex seminum commistione modo, itemque ex contingente seu excessu, seu defectu materiæ, ac pro conditione tempestatis, conceptaculique, rara quædam eveniunt tam in animalibus, quam in plantis, quæ conditionibus mutatis alio modo acciderent; verum in aliis quoque rebus miracula veluti quædam quotidie patrantur, ac præsertim in iis locis, in quibus aquæ lapidescentes concrescunt; siquidem formæ omnium prope rerum elegantissime exhibentur; ne quidpiam dicatur de Pyrrhi Achate, & similibus] Epicuri, inquam, mens fuisse videtur, ut pari ratione, κατ' ἀναλογίαν, potuerit Mundus seu natura, seu fortuna fieri mire hac, qua constat, structura; Neque vero moles operis eum terruit; quod visum illi fuerit oportere solum atomorum numerum augere, quæ suppeditari ex illa infinitate poterant: ac non debere molem adauctam videri improbabilem; nisi quis putet pulices tantum, & non Elephantes ex eadem communi materia prodire. His adde, si lubet, cum semina sint, quæ in nive sex radios, in alumine octo facies, in sale sex, in crystallo, adamante, aliis; alium numerum faciunt, videri posse augescendo esse, quæ terræ, quæ Soli, quæ aliis partibus Mundi formas proprias eadem ratione coëuntia tribuant. Scilicet quasi vis genitalis non sic definiatur in rebus ad certam magnitudinem, ut ad uberiorem provehi non possit; & quasi qui censeat tantos hosce globos generari non potuisse, quod maxima corporum, quæ gigni in terra videmus, comparata ad terræ molem, parva, ac pene nulla sint, perinde faciat, ac si censeret, cum animalculum acari adeo sit exiguum comparatum ad hominem, non posse ipsum hominem, in cujus cute illud gignitur, tanta, ejus respectu, mole generari. Adde, & si velis, ea fere, quæ molis habent amplius, non esse admirabiliora iis, quæ habent minus, ut balænam formicula, ac proinde si non necessarius *inter* 4. Acad. *Deos Myrmecides aliquis, minutorum opusculorum fabricator fuisse videatur*; etiam videatur dici posse opera hæc ingentia *tam polite, tamque subtiliter effici potuisse sine divina aliqua solertia*; quæ Ciceronis verba sunt.

Ad peccatum alterum Epicuri quod attinet, ecce probat Vellejus primum, conditum non fuisse Dei causa Mundum: *Quid autem erat*, inquit, loc. cit. *quod concupisceret Deus Mundum signis, & luminibus, tanquam ædilis ornare? Si ut Deus melius habitaret; antea videlicet tempore infinito in tenebris, tanquam in gurgustio habitaverat? Post autem, varietate-ne eum delectari putamus, qua cælum, & terras exornatas videmus? Quæ ista potest esse oblectatio Deo, quæ si esset, non ea tamdiu carere potuisset.* Lucretius vero idem argumentum in hunc modum prosequitur:

lib. 5. v. 169.
Quid-ve novi potuit tanto post ante quietos
Inlicere, ut cuperent vitam mutare priorem?
Nam gaudere novis rebus debere videtur,
Quoi veteres obsunt; sed quoi nihil accidit ægri
Tempore in anteacto, cum pulcre degeret ævum,
Quid potuit novitatis amorem accendere tali?
An, credo, in tenebris vita, ac mœrore jacebat,
Donec diluxit rerum genitalis origo?

Pergit Vellejus, neque hominum gratia: *An hæc,*

ut fera

ut fere dicitis, inquit, *hominum causa a Deo constituta sunt? Sapientum-ne? Propter paucos ergo tanta est facta rerum molitio. An stultorum? At primum causa non fuit, quod de improbis bene mereretur. Deinde, quid est assequutus, cum omnes stulti sint sine dubio miserrimi, maxime quod stulti sunt? Miserius enim stultitia quid possumus dicere? Deinde, quod tam multa sunt incommoda in vita, ut ea sapientes commodorum compensatione leniant, stulti nec vitare venientia possint, nec ferre præsentia*. Ita Vellejus. Epicurus vero ipse apud Lactantium:
lib.7.cap.5. *Quid enim Deo*, inquit, *cultus hominis confert beato, & nulla re indigenti? Vel, si tantum honoris homini habuit, ut ipsius causa Mundum fabricaret, ut instrueret eum sapientia, ut dominum viventium faceret, eumque diligeret tanquam filium; cur mortalem, fragilemque constituit? Cur omnibus malis, quem diligebat, objecit? Cum oporteret & beatum esse hominem, tanquam conjunctum, & proximum Deo; & perpetuum, sicut est ipse, ad quem colendum, & contemplandum figuratus est*. Jam & Lucretius ista excipiens, id urget primum, quod ex nobis ad Deos nihil fructus redeat:

lib.5.v.166. ——— *Quid enim immortalibus, atque beatis*
Gratia nostra queat largirier emolumenti,
Ut nostra quidquam causa gerere aggrederentur?

Secundo, quod nobis non exsistentibus, non infuave foret non esse:

v. 177. *Quid-ve mali fuerat nobis, non esse creatis?*
Natus enim debet, quicumque'st, velle manere
In vita, donec retinebit blanda voluptas:
Qui nunquam vero vitæ gustavit amorem,
Nec fuit in numero: Quid obest, non esse creatum?

Tertio, quod neque Mundo, neque hominibus exsistentibus, neque Mundus, neque homines, cadere in mentem divinam potuerint:

Exemplum porro gignundis rebus, & ipsa
Notities hominum Divis unde insita primum,
Quid vellent, facere ut scirent, animoque viderent?

Quarto, quod maxima terrarum pars hominibus inutilis sit:

v. 201. *Principio, quantum cæli tegit impetus ingens,*
Inde avidam partem montes, silvaque ferarum
Possedere: tenent rupes, vastaque paludes,
Et mare, quod late terrarum distinet oras.
Inde duas porro prope parteis fervidus ardor,
Assiduusque geli casus mortalibus aufert.

Quinto, quod ex residua, quæ colitur parte, nonnisi magno cum labore fructus ægre proveniunt:

Quod superest arvi, tamen id natura sua vi
Sentibus obducat, ni vis humana resistat,
Vitai causa valido consueta bidenti
Ingemere, & terram pressis proscindere aratris,
Si non fœcundas vertentes vomere glebas,
Terraique solum subigentes cimus ad ortus,
Sponte sua liquidas nequeant exsistere in auras.

Sexto, quod etiam fructibus speratis, propter varios casus frustremur:

Et tamen interdum magno quæsita labore,
Quom jam per terras frondent, atque omnia florent,
Aut nimiis torret fervoribus ætherius Sol,
Aut subiti perimunt imbres, gelidæque pruinæ,
Flabraque ventorum violento turbine vexant.

Septimo, quod noxia animalia, morbi, mors præcox homines invadant:

Præterea, genus horriferum, natura ferarum
Humanæ genti infestum, terraque marique
Cur alit, atque auget? Cur anni tempora morbos
Apportant? Quare mors immatura vagatur?

Octavo demum, quod hominum videatur fuisse minor cura, quam ceterorum animalium:

Tum porro puer, ut sævis projectus ab undis
Navita, nudus humi jacet infans, indigus omni Esse Deum auctorem Mundi.
Vitai auxilio, cum primum in luminis oras
Nixibus ex alvo matris natura profudit,
Vagituque locum lugubri complet, ut æquum'st,
Quoi tantum in vita restet transire malorum.
At variæ crescunt pecudes, armenta, feræque;
Nec crepitacula eis opu'sunt, neque quoiquam adhibenda'st
Almæ nutricis blanda, atque infracta loquela;
Nec varias quærunt vesteis pro tempore cæli:
Denique non armis opus est, non mœnibus altis,
Queis sua tutentur; quando omnibus omnia large
Tellus ipsa parit, naturaque dædala rerum.

Jam, cum sententia hæc Epicuri, paucorumque aliorum fuerit; oppositam ecce defenderunt quotquot fuere ex ceteris præcipuæ inter sapienteis notæ. Nam Thales quidem Milesius causam apud Laërtium dicens, cur Mundus pulcerrimus sit, ποίημα γὰρ, inquit, τοῦ Θεοῦ, *opificium enim est Dei*. De Anaxagora res est celebris, quatenus mens illa idem est cum Deo. De Pythagora, & Platone vel unus Timæus testatur, cujus ore, cum Pythagoricus esset, opinionem propriam sic Plato expressit, ut passim declaret esse Deum parentem, ac opificem Universi. Et esse quidem potuit tam Pythagoræ, quam Platonis sententia, quæ est superius ex illorum interpretibus insinuata, ut scilicet existimarint Mundum esse genitum οὐ κατὰ χρόνον, *non tempore*, quod nempe nunquam cœperit; ἀλλὰ κατ' ἐπίνοιαν, *sed cogitatione*, quasi tametsi non cœperit, cogitatione tamen assumatur præexstitisse materiam, e qua formatus fuerit. Enimvero eam esse putarunt Mundi a Deo dependentiam, ut Deus Mundo inexsistens, habendus esset genitor Mundi, quod causa foret materiæ & distinctionis, & ornatus omnis. Videlicet idem censuerunt, quod plerique jam Doctorum admittunt, dum tuentur potuisse Mundum creari a Deo ab æterno, ac Deum futurum fuisse causam, ob dependentiam Mundi ab ipso; eo modo, quo, si ponamus Solem cum luce, aut pedem cum vestigio fuisse ab æterno, poterit semper & Sol lucis, & pes vestigii causa censeri. Admittunt quippe posse effectum esse causæ suæ coævum, & sufficere, ut cum causa non sit prior tempore, sit saltem prior *natura*, τῇ φύσει, quam vocem habet Plotinus quoque; aut *ratione*, τῷ λόγῳ, quæ vox Timæi Locri est, loco illius κατὰ, vel πρὸς ἐπίνοιαν, *cogitatione*, quam observare apud Stobæum, & Sextum Empiricum licet. Utcumque sit; tam Philosophi illi, quam omnes eorum Sectatores, & Interpretes Deum Mundi causam dixerunt. De Stoicis res est perspecta; & vel ipsa Balbi adversus Vellejum, Epicurumve oratio satis demonstret quid senserint. Ad Aristotelem quod spectat, cum is in physico octavo, & in prioribus de cœlo, ac aliis quibusdam in locis Mundum faciat ingenitum, & improbet etiam illam Pythagoræ, & Platonis prioritatis distinctionem, quasi *doctrinæ gratia*, διδασκαλίας χάριν, non rite assumptam; haud videtur sane voluisse admittere auctorem Mundi. Propterea vero Simplicius Philoponum arguens asserentem Mundum juxta Mosen fuisse a Deo genitum, docet hanc sententiam Aristoteli adversari, ipsamque aliunde, cum Deum mutabilem faciat, in opificis cedere contemptum; quasi scilicet parens, conditorque per omne ævum non exstiterit. Ceterum non est quamobrem negemus Aristotelem fuisse tandem melius consultum, cum sub vitæ finem, ut plerisque visum, conscripsit illum de Mundo librum, in quo aperte professus

Enn. 3. l. 1. cap. 1.
lib. de Un.
Ecl. phys.
3. adv. phys.
apud Cic. 2. de nat. De.
1. cœli 10.
in 8. phys. digress. 2.

Esse Deum auctorem Mundi, cap. 5. & 6. est pulcerrimi hujus operis consonantiam ἀπὸ τοῦ πάντων γενετῆρος, *ab universorum conditore* esse, ac id approbavit, quod est apud homines omneis pervulgatum, ἐκ Θεοῦ τὰ πάντα, *a Deo esse omnia*. Et quia sunt tamen, qui sentiant librum hunc non esse germanum; en loca ex libris non spuriis, in quibus, quæ in illo est sententia ita confirmatur, ut etiam videatur Aristoteles invehi adversus statuenteis Mundum genitum, & nihilominus casu factum. Libro Physicorum secundo: *Dignum est*, inquit, *admiratione asserere istos animalia* *cap. 4* *quidem, & plantas a fortuna neque esse, neque fieri, sed aut naturam, aut mentem, aut quampiam aliam habere causam* [*videlicet non ex cujusvis semine quidvis nascitur, sed ex hoc quidem olea, ex illo vero homo*] *cælum autem, & quæ sunt sensibilium divinissima, sponte nata fuisse, nec causam ullam, qualem animalia, plantæque sortiuntur, habuisse*. Et libro primo de animalium par- *cap. 1.* tibus: *Quamobrem*, inquit, *verisimilius dixerim, cælum & factum esse ab ejusmodi causa, si factum est; & magis esse ob eam causam, quam animalia caduca, atque mortalia. Ordo enim, & ratus, certusque status longe magis in ipsis rebus cælestibus, quam in nobis patet; incerta enim, & inconstans, fortuitaque conditio in genere mortali est potius. At illi genus animalium quodque natura constare, exstitisseque censent; cælum autem ipsum fortuna, sponteque hujuscemodi constituisse volunt; in quo tamen nil fortunæ, ac temeritatis deprehendi potest*. Hisce autem locis adnectere eum juvat, quem Cicero ipse in secundum de natura Deorum transcripsit. *Præclare ergo Aristoteles*, ait Cicero: *Si essent, inquit, qui sub terra semper habitavissent, bonis, & illustribus domiciliis, quæ essent ornata signis, atque picturis, instructaque rebus iis omnibus, quibus abundant ii, qui beati putantur: nec tamen exissent unquam supra terram; accepissent autem fama, & auditione esse quoddam Numen, & vim Deorum. Deinde aliquo tempore patefactis terræ faucibus, ex illis abditis sedibus, evadere in hæc loca, quæ nos incolimus, atque exire potuissent; cum repente terram, & maria, cælumque vidissent; nubium magnitudinem, ventorumque vim cognovissent: aspexissentque Solem, ejusque tum magnitudinem, pulcritudinemque, tum etiam efficientiam cognovissent; quod is diem efficeret, toto cælo luce diffusa; cum autem terras nox opacasset, tum cælum totum cernerent astris distinctum, & ornatum; Lunæque luminum varietatem tum crescentis, tum senescentis, eorumque omnium Ortus, & Occasus, atque in omni æternitate ratos, immutabileisque cursus: Hæc cum viderent, profecto & esse Deos, & hæc tanta opera Deorum esse arbitrarentur*.

Hæc fusiuscule recito; quod præter ipsam sententiam, ratiocinationem contineant illustrem, & cui responderi non valeat; quando nemo est hominum, qui si serio attenderit, si sana mente fuerit, non cogatur agnoscere, fuisse dubio procul opus adeo magnum, adeo concinnum, & elegans, aliis, quam fortunæ, manibus exstructum. Nam utcumque possit fortuna, vel casus mirabile quid facere; quantulumcumque tamen est id, comparatum ad ea, quæ ratio, ac sapientia facit? Fiant prodigiosa, seu monstrosa quædam in animalibus, ac in plantis; at quam est incomparabiliter mirabilius, quod præter fortunam, & casum fieri in ipsis observatur? Interna illa organorum multiplicitas, distinctio, elaboratio, functio, & eo quidem modo, ut unum alteri obstaculo non sit; ut nullum non sit ad certum scopum destinatum; non præditum vi assequendi finem; quæso ista, & cetera, quæ fusius suo loco deducenda sunt, quæque nunquam considerare sine stupore possumus; non sunt iis admirabiliora, quæ esse a casu, & fortuna possunt? Dicunt ista fieri natura. Sed quæcumque sit hæc natura, quam necesse est sapiens sit, quæ tantam partium varietatem in istis suis operibus ita sapienter format, disponit, ad suos fineis dirigit? Dicunt naturam in eo perstare, quod initio Mundi effectum casu fuerit. Perstet porro: at bona fide persuadere-ne sibi isti possunt corpora animalium potuisse Mundi initio ejuscemodi conformari absque sapiente opifice? Jam quoque, inquiunt, muscæ, & alia insecta hujuscemodi ipsa naturæ sponte creantur. Verum quæstio est de ipsa natura, seu vi indita seminibus rerum; quomodo nempe illis insit, & idonea quidem conformandis rebus adeo admirabilibus; nisi aliquis fuerit ipso Mundi initio, qui talem vim indiderit, talemque seriem ordinarit. Citant quas observamus formas rerum lapidescentium; sed quicquid sit demum de formis externis; id, quod stuporem generat, dispositio interna est in corporibus animalium. Nam si foret quidem dumtaxat multitudo aliqua partium forte fortuna commistarum, tum ea posset fortunæ tribui. At in multitudine illa pæne innumerabili nullam esse partem non tantam, non talem, non ubi, non quomodo, non cum ea functione qua congruum est, ut neque inutilis sit, neque esse commodior valeat; rationem prorsus omnem fugit, ut ita fieri non sapientia, sed fortuna sit constitutum.

Et ne de animalibus solum loqui videar; quæso dum plantæ alimentum, seu succus e terra eductus, transit per truncum, perque ramos; putares-ne ipsum in ramo extremo sic posse tornari in pediculum, sic discriminari, atque dilatari in certum, ac tam pulcrum florem? sic conformari in certum fructum, cum tali exterius cortice, ac tali interius numero granorum, quæ postmodum sata in taleis plantas sine evasura? Ita tamen fit; neque licet rem sine aliqua mentis ecstasi contemplari. An res potest adeo concinne, appositeque procedere absque præscripto ordine a sapientissima quadam causa? Et dicito jam ita fieri, quod ab initio sic cœperit: sed finge te initio fuisse, cum primum pomus nata est; an, si qui tibi prædixisset quemadmodum planta nutriretur, germinaret, floreret, fœtum ederet, ac propagaretur; putas non illico dixisses: Ecquis tam pulcrum initium fecit, tam pulcram seriem instituit? Quod si vidisses ipsum auctorem, dum faceret, institueretque; potuisses-ne dicere ipsum temere omnia facere, & in ejus operibus nihil consilii, sapientiæ, ac rationis esse? Et, si aliquis te rogasset: Dicis non fieri ista ratione; suppono vero ratione fieri; ecquid deprehendis ratione indignum? Dicis casu sic fieri; sed fac sapientia fieri; quid capis fieri posse sapientius? Si quis te, inquam, ita rogasset; an-non habuisses te hebetem, nisi agnovisses sapientem auctorem? Nunc vero habes te perspicacem, ex quo, dum idem requiritur, sapientem fuisse auctorem negas? O quam oportet hebetem esse, aut quam reclamantem habere conscientiam, si dum ad ista attenditur, sola interim fortuna laudatur!

Quæso vero, cum sic res habeat in hisce minutioribus: quid de fabrica tanti operis, Mundi scilicet, in quo amplitudo certat cum pulcritudine, videatur esse inferendum? Non terret illos tanta moles, qui præsto habent atomorum innumerabilium congeriem. At capiat illam qui

pote-

poterit; cum sit merum insomnium, vel merum potius deliramentum, nisi quis causam simul admittat, quæ & potenter congesserit, & sapienter digesserit. An vel licet concipere, vel argumento ullo probare tot minuta corpuscula per universi inanitatem temere huc illuc discurrentia eo coiisse numero, qui terræ, qui Lunæ, qui Soli, qui tot illis sideribus, quorum multitudo innumera est, & magnitudo inexplorata; qui denique toti huic Mundo, cujus terminum non videmus, cujus vastitas est immensa, sufficere potuerit? Dicunt, ut ille falleretur, qui nihil aliud quam pulices nasci cum vidisset, non crederet posse nasci Elephantes; quasi materia ad tantum corpus non posset haberi, aut sufficere; ita non falli, dum spectata solum generatione rerum minorum, credimus magnum Mundi corpus eodem generari modo non potuisse; quasi tantum materiæ coire non potuerit; ac tanto magis falli, quanto major est proportio materiæ pulicis ad materiam Elephantis, & materiæ Elephantis ad materiam totius Mundi, quam sit materiæ totius Mundi ad eam, quæ infinita est in infinito universo. Sed, quæso, unde-nam ipsis constat esse in infinito universo, seu tam in Mundo, quam in spatiis, quæ sunt ultra Mundum, infinitam materiam, quæ generando isti Mundo, aliisque suffecerit; ut nobis constat esse in terra facie, superque materiæ, ex qua non modo pulices, sed Elephantes etiam gignantur? An-non mera est fictio, seu, ut sic dicam cum Plinio, furor, talem materiam coniicere?

Sed demus fuisse talem materiam, seu atomorum temere volitantium infinitatem; an-non difficultas est semper, quomodo in tanta illa laxitate, & infinitate spatiorum tot atomi convenerint, ut illico potuerint se tam valide revincire, tam concinne disponere, absque revinciente, & disponente causa? Nam quod animalia quidem adeo exquisita formentur, id habent ex seminibus ad certas formas comparatis; atomi vero illæ non se habuere ut semina; quatenus comparata magis ad gignendum Mundum, quam ad quidvis aliud non fuere. Ex quo fit, ut si Mundus quidem nihil foret aliud, quam moles rudis, ac indigesta, partesque ejus varie commistæ, confusæque, & absque eleganti ulla dispositione observarentur, tum valere utcumque posset istorum conjectatio; quemadmodum si quis videret post dissectionem animalis congestas in unum particulas varias, ossium, carnium, medullarum, humorum, nervorum, arteriarum, venarum, membranarum, cartilaginum, tendinum, cæterorumque hujusmodi varie permistas, confusasque, & absque ullo ordine; at quia videmus in Mundo nihil minus rite digestum, quam observare liceat in animali integro; fierine potest, ut cum agnoscamus specialem quandam esse causam, quæ particulas illas omneis in animal unum adeo concinne compegerit; non agnoscamus etiam specialem, quæ omneis istas Mundi parteis in hunc, quem videmus, adeo elegantem ordinem disposuerit?

Quod de formatione nivis in sex radios, similibusque adiicitur, aliquid forte concluderet, si probari posset ista temere, & non potius sapienter fieri, quæ eleganter adeo, ac eodem modo semper fiunt; cum ea, quæ fiunt temere, & perturbate, & diversimode fiant. At quæ potest esse sapientia in guttulis aquæ, aut alterius liquoris? Nempe ea sapientia, quæ licet nos lateat, tanta tamen est; quæ in admirationem nos rapiat; cum aliquam esse manifeste arguat, & pulcritudo operum, & constantia in eadem semper pulcritudine apparenda. Unde, & si ista sapienter, non temere fiunt; ecquid demum est dicendum de Mundo, quo fieri potest speciosius? Nam ut ab hisce minutulis, etiam ab usque acari, augescendo gradum faciamus; tanto erit semper causæ mirabilior, quanto major moles erit ut sapientiæ, ita & potentiæ majus argumentum. Non quod aliunde elaboratio minutorum corpusculorum non commendet artificem; sed quod in opere ingenti & symmetriam servare, industrium; & materiam regere, operosum esse videatur. *Esse Deum auctorem Mundi.*

Ut isti porro argumentis a minori ad majus volunt potuisse Mundum casu, & ordinate tamen fieri; sic videtur posse apposite magis a majori ad minus illud argui, quod Balbus obiicit Vellejo. Nam: *Si Mundum*, inquit, *efficere potest concursus atomorum; cur porticum, cur templum, cur domum, cur urbem non potest, quæ sunt minus operosa & multo quidem faciliora?* Respondebunt forte ista esse artis; at cum casus etiam esse concedatur in ipsis artis operibus; cur, ut volunt casum creare animalia, non sic volunt domum, aut urbem, quæ agnoscuntur opera artis? Sane, ut idem de istis dicam, quod de animalibus mox ante, si talis esset Mundus, qualis est strues promiscua lapidum, trabium, tabularum, gypsi, calcis, arenæ, tegularum, clavorum, & similium; excusabiles viderentur, si congestum fuisse casu dicerent. Nunc autem, cum Mundus sit longe stabilius, distinctius, ornatius ex partibus suis constructus, quam elaboratissima ulla domus ex suis illis ruderibus: qui fieri potest, ut isti censeant talem domum paratam fuisse, non a fortuna, casuve ullo, sed sapientia artificis: & Mundum tamen paratum fuisse non sapientia artificis, sed mero casu, atque fortuna? An dicent has parteis, ex quibus est domus, esse inerteis, immobileisque, cum atomi, ex quibus est Mundus, mobilissimæ ex se sint, seseque suo motu disponere decore possint? Verum fingamus parteis domus mobilissimas quoque esse; & ubi undequaque confluentes in struem illam convenerint, temere sese ingerere, regerere, intervadere, commiscere; an est, cur putemus eas posse in domum talem conformari tempore non aliquo brevi, sed quod complectatur secula innumerabilia?

Sed res facilius intelligetur similitudine alia Balbi, dum miratus esse quemquam, qui sibi persuadeat Mundum effici ornatissimum, & pulcerrimum ex corporum concursione fortuita, pergit: *Hoc, qui existimat fieri potuisse, non intelligo,* Cic. de nat. Deor. lib. 2. *cur non idem putet, si innumerabiles unius & viginti formæ literarum vel aureæ, vel qualeslibet, aliquo coniiciantur, posse ex his in terram excussis Annaleis Ennii, ut deinceps legi possint, effici; quod nescio, an-ne in uno quidem versu possit tantum valere fortuna.* Ex quo rursus dico, si ordo ille literarum, qui vel ad unam paginam congrue legendam sit necessarius, nunquam, ne in omnibus quidem Typographeis exorietur, donec, qui formis literarum aggerendis operas locant, temere illas congerent, nec certo consilio disponent; profecto præter rationem est, ut credamus hunc ordinem, qui inter tot Mundi veluti formas, charactereisve est constitutus, constitutum fuisse ex iis temere, non certo consilio congestis. Ceterum, cum pagina libri, & Annales Ennii, cum domus, & id genus alia sint adhuc non parum inferiora iis opificiis, quæ ob inditos sibi motus solertiæ majoris argumenta sunt; vide, quam idem Balbus præclare: *Qui convenit*, inquit, *cum procul cursum navigii videris, non dubitare, quin id*

ratio-

Esse Deum auctorem Mundi.

ratione, atque arte moveatur; aut cum Solarium vel descriptum, aut ex aqua contemplere, intelligere declarari horas arte, non casu: Mundum autem, qui & has ipsas arteis, & earum artifices, & cuncta complectatur, consilii, & rationis esse expertem putare? Quod si in Scythiam, aut in Britanniam sphæram aliquis tulerit hanc, quam nuper familiaris noster effecit Posidonius, cujus singulæ conversiones idem efficiunt in Sole, & in Luna; & in quinque stellis errantibus, quod efficitur in cælo singulis diebus, & noctibus; quis in illa barbarie dubitet, quin ea sphæra sit perfecta ratione? Hi autem dubitant de Mundo, ex quo & oriuntur, & fiunt omnia, casu-ne ipse sit effectus, aut necessitate aliqua, an ratione, ac mente divina. Et Archimedem arbitrantur plus valuisse in imitandis sphæræ conversionibus, quam naturam in efficiendis; præsertim cum multis partibus sint illa perfecta, quam hæc simulata solertius. Et rursus: *Hæc omnis descriptio siderum, atque hic tantus cæli ornatus, ex corporibus huc & illuc casu, & temere concursantibus potuisse effici cuiquam sano videri potest? Aut vero alia quæ natura, mentis, & rationis expers hæc efficere potuit, quæ non modo, ut fierent, ratione eguerunt, sed intelligi qualia sint, sine summa ratione non possunt.* Hisce nihil est, quod adiiciam, nisi forte illud Lactantii: *Tanta ergo qui videat, & talia, potest existimare nullo effecta esse consilio, nulla providentia, nulla ratione divina; sed ex atomis subtilibus, exiguis, concreta esse tanta miracula? Nonne prodigio simile est, aut natum esse hominem, qui hæc diceret, ut Leucippum; aut exstitisse, qui crederet, ut Democritum, qui auditor ejus fuit; vel Epicurum, in quem vanitas omnis de Leucippi fonte profluxit?*

Verum duo præsertim supersunt, quæ obiici ab illis vides. Unum est, quod quærunt, quibus organis in tanta rerum molitione Deus usus fuerit. Attamen non satis advertunt quid discriminis admittendum sit inter causas. Nam nobis quidem organis ad artificialia est opus, quibus manus, licet industriæ, non habent tamen ex se vim, qua scindant, qua terebrent, qua poliant, qua necessaria cetera moliantur: quid tamen obstat, quo minus sit causa, quæ ut non egeat manibus, quibus apprehendat organa, sic neque organis, quæ apprehendantur? Nonne vides [ut argumentum ex rebus manifestis ducam] ad elaborandum arcum Iridis, rem adeo pulcram, & concinnam, neque manu opus esse, neque circino, penicilloque ullo? Cur non & Mundus potuerit fabrefieri sine follibus, & incude? Nec vero propterea manibus fortunæ fabrefactum obiiciant, hoc enim jam non quæritur, sed vis primariæ illius causæ, quæ nullis usa sit ferramentis. Cur non eam porro agnoscamus quæ longe superet omnem captum? Minimum quippe naturæ opus stupendam sapit solertiam; quanto magis tota natura? Scilicet profitebimur non capere nos qua energia, quove artificio formiculæ corpus formetur, animetur, discurrat; & cum universum Mundum contemplabimur, ridentes quæremus de vi, quæ illum creavit, quos vectes, quas machinas, quos ministros adhibuerit? Certe, ut animalculum vim clamat, qua contextum est, licet nos ratio contexturæ, sive modus agendi lateat; sic ingens ista machina vim infinite potentiorem, perfectioremque confitetur, qua sit mirifice compacta: tametsi mens nostra non capiat quemadmodum compegerit. Vim porro illam seu divinam, seu Deum appellaveris; necesse est tantam fatearis, quæ mentem nostram superet incomprehensibilibus intervallis. Neque enim illam metiri oportet modulo, ac pede particularium causarum, a quibus tamen adhuc mens nostra tantopere dissita est.

Heinc sane, si Gubernator, dum clavum tenens sedet in puppi, ratione longe præstantiore navim dirigit, quam juvenes, qui aut malos scandunt, aut vela vertentes per foros varie cursitant: si Princeps in Regia quietus nobiliore modo administrat Rempublicam, quam aut veredarii, aut ministri, qui ipsius jussa vel exportant, vel exsequuntur: si Architectus sola operis designatione perfectius longe operatur, quam illi variorum ordinum ministri, qui manu, atque instrumentis attingunt ipsam materiam: cur non sit quædam agendi ratio in illo Mundi Gubernatore, Principe, Architecto adeo eminens, ut quæ omnium aliarum rerum excogitari præclarissima, & absolutissima potest, sit infinite ipsa inferior? Quare & cum dixerimus illum solo nutu, atque voluntate condidisse Mundum, haud abs re fecerimus. Nam & quod isti amplius quærunt; quos ergo ministros, quam obedientem materiam habuerit, illud eminentiam attingit, qua antecellit ceteris rebus. Quid enim haberet eximium, si iisdem rebus indigeret, quibus imbecilli homunciones? Æquum profecto esse videtur, ut illud statuamus discrimen inter excellentem ipsius virtutem, & aliarum rerum imbecillitatem, ut materiam creet, potiusquam desideret; ut ministros formet, potiusquam requirat. Nempe, ut quisque artifex tanto habetur solertior, quanto ad opus egregium pauciore & materia, & famulitio indiget; ita divinus artifex solertissimus demum erit, cum nullo neque materiæ, neque ministrorum, neque organorum apparatu indiguerit.

Alterum est, quod interrogant, cur Deus tandiu abstinuerit a fabricatione Mundi. Verum ab agente sapientissimo, potentissimo, ac liberrimo, qualem Deum esse par est, nihil tale est requirendum. Id scilicet quærunt, cum accipiunt Mundum a sex millibus annorum creatum; at vides, si creatus fuisset a myriade usque myriadum annorum: idem omnino fuisse rogaturos: ac rursum etiam pergendo ulterius, quocumque demum tempore creatus fuisse concederetur: siquidem processissent semper secula innumerabilia, quæ ansam facerent dubitandi. Itaque vel non est quærendum, cur Mundus productus potiusquam improductus sit: vel productione semel concessa, existimandum perinde esse, seu nunc, seu ante, seu post in tanta hac æternitatis latitudine producatur. Quippe & quod jam quæritur, cur ante centum millia annorum idem consilii non ceperit Deus, idipsum quæri poterit olim de nostris hisce temporibus, post alia annorum centum millia. Ex quo infero satis esse, si dicamus Deum condidisse Mundum, quo momento illi placuit infiniti temporis: nam & quod rationem habuerit, licet ea nobis sit incomperta, ex inexhausta sapientia, qua cetera agit, conjectandum est. Et profecto, si Principes gerunt quam-multa sapientissime, quorum causæ subditos latent: cur non possit Deus sapientissimus habuisse causam, cur hoc tempore, potiusquam alio conderet Mundum, quam nobis neque liceat, neque expediat cognoscere? Nisi fortassis facile putas, cum pervidere nequeas, quid socius tuus agitet mente, posse tamen te perscrutari arcana illius consilia, qui non modo sensu, sed neque mente attingi potest.

Heinc sufficere nobis debet, si ex eo, quod Mundus aliquando conditus sit, intelligamus opificem sese declarare voluisse adeo potentem, ut obsta-

obstaculum nullum intervenerit: adeo liberum, ut necessitas nulla prævaluerit: adeu sapientem, ut nulla fortunæ temeritas colluserit: adeo bonum, ut nullus livor exsequutionem impedierit. Quod autem quærunt, an vigilarit tempore tanto, an dormierit; planum est somnum ubrepere in illam naturam non posse, quæ tota cum sit animus, neque corporea vexatur mole, neque cum defatigatione, ob continuam spirituum exsolutionem operatur. Quamobrem Deus tempore illo ipsa sui contemplatione, quæ operatio facillima, quietissima, jucundissima, ut plerique omnes observarunt Philosophi, beatissime fruebatur; quod etiam occurret postmodum attingendum. Quod vero urgent, si tum se Deus beatissime fruebatur; cur ergo sibi molestiam ex productione Mundi paravit; id tum explicandum mox est, tum deinceps quoque fusius prosequendum.

Nunc circa finem, ad quem Deus Mundum condens respexerit; non est, cur dubitetur Deum sui causa fecisse Mundum; cum etiam hominem, cujus causa fecisse illum dicitur, esse voluerit propter seipsum. Epicuri effatum est: *Facere sapientem omnia sui causa;* quorsum miretur fuisse Deum, sapientissimus opifex cum sit, propter semetipsum omnia operatum? Cum præter ipsum nihil fuerit, gratificari nulli rei, præter seipsum potuit; & ut vim agendi a se solo habuit, ut sibi exemplar ipse solus fuit; ita non alius, quam ipse solus proprii operis esse finis debuit. Finis, inquam, non utilitatis, quasi, ut melius degeret, re quapiam indiguerit; sed gloriæ, qua ut carere potuit, ita cur careret, non fuit. Ea fuit aliunde bonitas ejus, ut tametsi nulla necessitas fuerit, qua ad producendum quidpiam teneretur; nulla etiam obstiterit, ne testaretur profusionem. Cum posset proinde & condendo Mundo incumbere, & a condendo abstinere; voluit nihilominus condere, quatenus judicavit melius, esse naturas, quibus posset benefacere, quam non esse. Quare & cetera produxit, & specialiter homines; non ex quibus emolumenti consequeretur aliquid, sed quibus munera largitus, immensam liberalitatem, & magnificentiam faceret perspectam. Quippe non avarus divitiarum suarum munificentiam exercuit, qua nihil esse commendatius, gloriosius, ac divinius potest. Adderem, quæ jam attigi de declaratione potentiæ, sapientiæ, & ceterarum proprietatum, quæ ex ipsa Mundi productione elucescunt; sed quod ex hac declaratione non esset futurus felicior, clarum est, ut bonitas summa paginam utramque adimpleverit. Quod si deinceps ex hominibus reverentiam, & cultum requirit; id facit, non ex indigentia, sed ne homines sint in ipsum ingrati; cum ex ingratitudine possit in animis ipsorum magna & perturbatio, & infelicitas suboriri. Quin ipsis etiam præmia & pollicetur, & confert, ob testationem gratitudinis; non ut ipse beatior sit, sed, quæ est ejus bonitas, ut illos beatiores efficiat. Quod vero rogant, si hisce rebus delectatur Deus, cur tamdiu hac delectatione privari substinuerit? facilis ex eo responsio, quod ista delectatio sit ipsi quasi accidentaria, & felicitatem summam, quæ ipsi naturalis est, longe minus adaugeat, quam tenuissima aquæ guttula Oceani immensitatem. Nempe ipse sibi sufficientissimus est, & quicquid agit præter seipsum, ad alterius commodum spectat. Heinc neque Mundum exornavit his signis, & luminibus, ut habitaret melius; sed ut homines degerent commodius, quibus præsertim condidit Mundum. Ipse certe neque Sole, neque Luna egere potuit, qui totus lux est. Qui videlicet ex suo penu luminaria hæc tam speciosa prompsit, quam sit necesse est splendidior? Idem vero dicendum est de varietate mirabili, qua exornatas terras videmus: si enim sunt hæc adeo pulcra; quanto, amabo, erit auctur pulcritudinis ipsius formosior? Eminentiore quippe ratione debet ea causa esse perfectior, quæ tam variorum generum parere perfectionem potest. Quamobrem sua Deo perfectio ante Mundum sic sufficiebat, ut etiam jam sufficiat; & cum res omnes, quas creavit, nihil aliud sint, quam quidam velut radii, quos ex seipso quasi diffudit; perspicuum est ante diffusionem, ipsorum quoque affluxisse copia, quibus & jam carere possit non majore incommodo, quam Sol his ipsis radiis, quos quis suo intercipit sinu.

Esse Deum auctorem Mundi.

Quod autem in Mundo condendo videatur præsertim attendisse ad hominem, tanquam ad finem interjectum, utpote, cujus quoque gratia voluerit esse cetera, exsistens ipse illius finis, vel ex eo intelligitur, quod in hac rerum molitione conditus homo speciatim sit, qui admirari illum possit, unde & observatur solus requirere, agnoscere, laudare opificem suum. Posset Balbi verbis res dici, sed præstant ista Lactantii: *Quæ utilitas Deo in homine, inquit Epicurus, ut eum propter se faceret? Scilicet, ut esset, qui opera ejus intelligeret, qui providentiam disponendi, rationem faciendi, virtutem consummandi & sensu admirari, & voce proloqui posset. Quorum omnium summa hæc est, ut Deum colat. Is enim colit, qui hæc intelligit. Is artificem omnium rerum; is verum patrem suum debita veneratione prosequitur, qui virtutem majestatis ejus, de suorum operum inventione, inceptione, perfectione metitur. Quod planius argumentum proferri potest & Mundum hominis, & hominem sua causa Deum fecisse, quam quod ex omnibus animantibus solus ita formatus est; ut oculi ejus ad cælum directi, facies ad Deum spectans, vultus cum suo parente communis sit? ut videatur hominem Deus quasi porrecta manu elevatum ex humo ad contemplationem sui excitasse.* Ad hæc cum Balbus quoque ipse præclare ostendat qua ratione cetera sint propter hominem condita; tum hæc quoque magis ex Lactantio placent: *Omnia, quibus constat, quæque generat ex se Mundus, ad utilitatem solius hominis accommodata sunt. Homo utitur igne ad usum calefaciendi, & luminis, & coquendorum ciborum, ferrique fabricandi. Utitur fontibus ad potum, & ad lavacra: fluminibus ad agros irrigandos, terminandasque regiones. Utitur terra ad percipiendam frugum varietatem, collibus ad conserenda vineta, montibus ad usum arborum, atque lignorum, planis ad segetem. Utitur mari solum ad commercia, & copias ex longinquis regionibus ferendas; verum etiam ad ubertatem omnis generis piscium. Quod si his elementis utitur, quibus est proximus; non est dubium, quin & cælo; quoniam & cælestium rerum officia ad fertilitatem terræ, ex qua vivimus, temperata sunt.* Subinde vero, postquam varios usus tum cœlestium, tum aëreorum meteororum descripsit, subjungit: *Num etiam brutorum causa Deus laboravit? Minime; quia sunt rationis expertia; sed intelligimus & ipsa eodem modo ad usum hominis a Deo facta, partim ad cibos, partim ad vestitum, partim ad operis auxilia, ut clarum sit divinam providentiam rerum, & copiarum abundantia hominum vitam instruere, atque ornare voluisse; ob eamque causam & aërem volucribus, & mare piscibus,* lib. 7. c. 5.

& ter-

& terram quadrupedibus implevit. Hactenus Lactantius.

Esse Deum auctorem Mundi.

Cum autem quæritur præterea, an propter sapienteis, an propter stultos Mundus sit factus, dicendum videtur, propter omneis quidem, sed propter sapienteis præsertim. Ac de his quidem dubium non est: ad illos vero quod attinet, vel ipsi possunt sapere, resipiscereve: vel ex ipsorum desipientia, ceterorum sapientia efflorescit, & collucet magis. Ut præteream arvum non frumento solum, sed avenæ etiam destinari: & excoli hortum, in quo plantæ degeneres generosis internascuntur: & censeri membra Reipublicæ non nobileis solum, sed plebejos quoque: & præparari tabulam, quæ non modo vivos colores, verum umbras quoque recipiat.

Ad argumenta Lucretiana, quæ difficultates alias complectuntur, responderi uno verbo potest. Ad primum quidem, non emolumentum, quod ex nostra gratia Deus caperet, fuisse ipsi caussam cur faceret Mundum; sed bonitatem ipsius, ipsumque adeo commodum nostrum. Ad secundum vero, etsi dum non sumus, nihil sentiamus incommodi, experiri tamen nos, dum exsistimus, quanto sit melius esse, quam non esse: cum alterum sit una res, alterum autem mera privatio. Quod Epicurus autem heic rogat, cur non ergo Deus nos immortaleis fecerit; declarandum suo loco est, qua ratione nobis tribuerit immortalitatem. Ad tertium, ipsam mentem divinam fuisse sibi summum exemplar, in quo & Mundum, & homines producendos contemplaretur; cum etiam nobis ea opera designare animo liceat, quorum exempla extra nos non sunt. Ad quartum, Deum sic respexisse ad hominum utilitatem, ut etiam voluerit suum opus amplitudine, & varietate commendare; ut exinde homines & agnoscerent, & probarent magis, quæ sibi essent commoda, cum observarent incommodiora. Ad quintum, superfluos plerumque labores in colendis agris ab hominibus suscipi, ut vivant nempe delicatius; cum quæ alioquin terra est parens ceteris animalibus, non possit noverca hominibus esse, ut inferius quoque attingendum erit. Quod si labores aliqui necessarii esse videantur; tum illos esse debere gratos, non propter spem modo, sed ex eo etiam, quod homo, cum ad torporem natus non sit, non mediocreis percipere ex agricultura voluptates possit. Ad sextum, casus, qui fructibus speratis interveniunt, neque adeo crebro, neque adeo universe intervenire, ut non aliunde suppetat, unde hominum vita sustentetur: ut taceam ista pertinere ad generalem providentiam, de qua dicendum statim est. Ad septimum, idem rursus dicendum circa animalia, resque alias noxias, & ceteros casus; cum ad providentiam similiter spectent. Ad octavum tandem, quod conqueri solent de imbecillitate infantiæ, de teneritudine cutis, & similibus; injusta prorsus querela est. Nam & præter illa, quæ dicta sunt mox, ipsa parentum mollities est, quæ molliorem facit infantiam: & quæ ejus est longitudo, ea vel functionum perfectione, vel diuturnitate vitæ compensatur: & quæ vestes requiruntur, ipsas non natura, sed institutio necessarias fecit: & quæ nobis arma natura negavit, ea vel necessaria non sunt, cum sufficientia suppetant, vel & ingenium & manum dedit, unde parari illa possent, quod alibi est dicendum uberius.

CAPUT VI.

Esse Deum Rectorem, seu caussam Gubernatricem Mundi.

SUccedit jam alius Epicuri error, qui est de Mundi regimine, seu de divina providentia. Propalavit illum variis quidem locis, ac illo præsertim, quem attigimus ex Epistula ad Herodotum: *Existimare non oportet, aut motum cæli, aut æstivam hybernamque Solis conversionem, aut Solis Lunæque defectum, aut ortum occasumve astrorum, aut alia hujusmodi idea fieri, quod sit Præfectus aliquis, qui sic disponat disposueritve, ac simul beatitudinem immortalitatemque possideat; non enim cum felicitate congruunt negotia, solicitudines, iræ, gratiæ, sed hæc præ imbecillitate, metu, opisque externæ indigentia contingunt*. Verum nullus est decantatior locus prima illa ex ratis sententiis: Τὸ μακάριον, καὶ ἄφθαρτον οὔτε αὐτὸ πράγματα ἔχει, οὔτε ἄλλῳ παρέχει: *Quod est beatum, ac immortale, neque habet ipsum negotii quicquam, neque exhibet alteri*; seu, ut carmine Ausonius expressit:

Quod est beatum, morte & æternum carens,
Nec sibi parit negotium, nec alteri.

Videlicet nemo pæne est auctorum, qui hujus sententiæ non meminerit, ut constat ex iis, quas ad Laërtianum contextum adhibuimus, notis. Præterea autem Epicurum, præter paucos Atheos, de quibus dictum ante est, paucos sive antecessores, sive adstipulatores habuisse. Recenset Stobæus Leucippum, & Democritum: addit Nemesius Heraclitum. Cicero de Stratone dicit: *Eum, cum sacerdotes vacationem habeant, æquum judicasse Deos ipsos habere*. Et de Dicæarcho, putasse illum: *Id esse alienum a majestate Deorum, caussas omnium introspicere, ut videant quid cuique conducat*. Idem refert Ennium sententiam exprimentem hisce versibus: Ecl. phys. 25. de nat. hom. 11. 4. Acad. 2. de divin. 1. de nat. Deor. l. 2. cap. 7.

Ego Deum genus esse semper dixi, & dicam cælitum;
Sed eos non curare opinor, quid agat humanum genus.

His si addas Plinium, qui *Irridendum*, inquit, *agere curam rerum humanarum illud quicquid est summum*; tum vix paucos alios insuper reperias. Enimvero, cum duplex soleat distingui providentia, una generalis, qua Mundus universus administretur: altera specialis, qua Deus gerat speciatim hominum curam; age, de generali prius, de speciali posterius, ut jam ante quoque suscepimus, dicamus.

Cum Epicurus ergo adversus generalem Mundi providentiam sæpius dixerit; tum visus sibi est duplicem præcipue rationem habere. Una fuit, talem providentiam cum divina fœlicitate, & immortalitate pugnare. Id citata loca manifeste habent: & cum Velleii hoc de argumento dissertatio relata sit, cum de fœlicitate divina; adnotandum heic solum est vocari ab ipso τὴν πρόνοιαν, 1. de nat. Deor. *providentiam, fatidicam Stoicorum anum*; quasi qui illam profiteantur, delirent, *cum Deum laboriosissimum* [alias *curiosum, negotii plenum, ut in tanta mole occupatum*] *faciant*. Nempe intellectum divinum modulo humani mensus Epicurus, persuasus fuit ipsum non posse non obrui tanta hac multitudine, & diversitate rerum, quas in Mundo observemus, si cogitandum de singulis, si providendum singulis fuerit. Quare & visus sibi est pie agere, eum imitatus illos non est, qui

Diis indigna putando, alienaque pacis eorum, lib. 6.

[ver-

[versus est Lucretii] ea ipsis attribuunt, quæ D. quoque Hieronymus videri potest non approbasse. Siquidem verba illius sunt: *Ceterum absurdum est, ad hoc Dei deducere majestatem, ut sciat per momenta singula, quot nascantur culices, quotve moriantur: quot cimi cum, & pulicum, & muscarum sit in terra multitudo: quanti pisces in aqua natent, & qui de minoribus majorum prædæ cedere debeant. Non simus tam fatui adulatores Dei, ut dum potentiam ejus ad ima detrahimus, in nos ipsos injuriosi simus, eandem rationabilium, quam irrationabilium providentiam esse dicentes.*

Comment. in Abac.

loc. cit.

Quo etiam respexisse videtur Plinius, cum postquam dixit: *Non dubitandum, quin illud, quicquid est summum, polluatur tam tristi, atque multiplici ministerio*, pergit: *Vix prope est judicare, utrum magis conducat generi humano; quando aliis nullus est Deorum respectus, aliis pudendus.* Isthæc vero ut Lucianus suo more repræsentaret, & in Epicuri sententiam desineret, Jovem induxit declarantem, quam abs re Homerus beatos appellarit Deos, cum tot & tanta negotia sustineant. Quippe laboribus aliorum recensitis, subiicit: *Ego vero ipse omnium ille Rex, ac Pater, quam-multas molestias sustineo? quam-multa habeo negotia, tot tantisque curis distractus? Cui primum quidem necesse est ceterorum Deorum opera inspicere, quicumque aliquid in administrando imperio nobiscum vices obeunt, ne agendis rebus torpescant. Innumera deinde sunt, quæ mihi agenda incumbunt, & quæ vix quidem assequi præ tenuitate valeam. Non solum enim partibus illis meæ administrationis curatis, atque constitutis, pluviis, inquam, grandinibus, ventis, coruscationibus, non quiesco, nec curis specialioribus sublevor; sed oportet me & hæc facere, & tempore eodem undequaque attendere, omniaque ut illum Nemea Bubulcum, contemplari, furanteis, pejeranteis, sacrificanteis: si quispiam libet, unde ascendat nidor, ac fumus: quis sive ægrotans, sive navigans invocet. Quodque omnium est operosissimum, uno eodemque tempore, in Olympia Hecatombæ interesse, in Babylonia belligeranteis intueri, apud Getas grandinare, apud Æthiopas convivari.* Pergit autem: *Ac ne sic quidem reprehensionem devitare facile est; sed sæpenumero ceteri quidem Dii, galeatique homines totam noctem dormiunt; me vero Jovem placidus sopor haud tenet unquam; quia si vel tantillum nictaverimus, verax illico Epicurus habetur, nullam esse in nobis eorum, quæ in terris geruntur, providentiam affirmans.* En vero ut Lucretius veluti excipiat, docens hæc non esse factu possibilia, quod nulla natura potens adeo sit, quæ istis præstandis sufficere valeat:

In his accus.

lib.2.v.1093.

Nam [proh! sancta Deum tranquilla pectora pace,
Quæ placidum degunt ævum, vitamque serenam!]
Quis regere immensi summã? Quis habere profundi
Indu-manu validas potis est moderanter habenas?
Quis pariter cælos omneis convertere? & omneis
Ignibus ætheriis terras suffire feraceis?
Omnibus inque locis esse omni tempore præsto,
Nubibus, ut tenebras faciat, cælique serena
Concutiat sonitu? tum fulmina mittat, & ædeis
Sæpe suas disturbet? & in diversa recedens
Sæviat, exercens telum, quod sæpe nocenteis
Præterit, exanimatque indignos, inque merenteis?

Altera Epicuri ratio fuit, quod omnia in Mundo perinde contingerent, ac si nulla prorsus foret providentia. Quippe, cum multa fieri casu, mala evenire præter ordinem naturæ deprehenderet; cetera, quæ fieri constanter, ordinateque viderentur, ita posse existimavit revocari ad suas causas, ut nihil propterea foret necesse ad providentiam recurrere. Id deducitur ex jam-dictis, & ex loco illo Lactantii, quo Epicurus: *Nulla*, inquit, *dispositio est; multa enim facta sunt aliter, quam fieri debuerant;* & ex illo Epistolæ citatæ loco, in quo Physiologiam ad hoc declarat institutam, ut mens ex perspectis causis conquiescat, neque aliam, eamque divinam subesse causam suspicando, felicitatem interturbet. Hinc est, quamobrem commentus casum, quo & cœlestia corpora, & animalia, & cetera omnia conformata initio fuerint, specialeisque motus, ac vices obire varie cœperint; conatus fuit omnia deinceps, quæ in Mundo contingerent, ad cœptam ab usque initio causarum seriem revocare, ipsam appellando naturam, quam, ut declarabitur postea, voluit a seipsa velut edoceri, & ad idem, quod fuerit cœptum, agendum velut adigi; neque esse necesse ad administrantem confugere causam, quæ seriem a se institutam faceret constantem. Spectat huc, quod Damis Epicureus apud Lucianum: *Contingit*, inquit, *hæc incepta esse, ac etiam-num similiter, eodemque modo consistere.* Itemque quod Cotta apud Ciceronem, quasi Vellejo favens: *Non omnia, Balbe, quæ cursus certos, & constanteis habent, vel servant, ea Deo potius, quam naturæ tribuenda sunt. Quid Chalcidico Euripo in motu identidem reciprocando putas fieri posse constantius? Quid freto Siciliensi? Quid Oceani fervore illis in locis,*

Ep. ad Menœc.

in Jo.trag.

3. de nat. Deor.

Europam Libyamque, rapax ubi dividit unda?

Quid, æstus maritimi vel Hispanienses, vel Britannici, eorumque certis temporibus vel accessus, vel recessus, sine Deo fieri nonne possunt? Vide, quæso, si omnis motus, omniaque, quæ certis temporibus ordinem suum conservant, divina dicimus; ne tertianas quidem febreis, & quartanas divinas esse dicendum sit, quarum reversione, & motu quid potest esse constantius? Hinc illa Poëtæ exclamatio:

Pontan. l. 1. de Meal.

Quid vexare Deos frustra juvat? ordine certo
Fert natura vices, labuntur & ordine certo
Sidera, tam varios rerum patientia casus.
Illa suos peragunt motus, servantque tenorem
Sorte datum.

Videtur proinde Epicurus habuisse hunc Mundum, ut Rempublicam aliquam, in qua cives omnes edocti sua munia, illa absque moderatore, consiliove ullo generali exsequantur. Quippe & ille apud Plutarchum: *Nulla est*, inquit, *opus sapientia ordinis instruendi in exercitu, si militum quivis sua sponte noverit locum, ordinem, stationem, quam accipere & tueri debeat: neque etiam opus olitoribus, fabrisve murariis, si aqua illeic ultro affluat indigentibus rigatione plantis; hæic lateres, ligna, lapidesve eas, natura duce, motiones, atque inclinationes subeant, quibus in sua loca, inque expetitam concinnitatem coëant.* Videtur & id agnovisse inter mundanam humanamque Rempublicam discriminis; quod in ista homines ob judicium rationis fluctuans, arbitriumque liberum, a scopo plerumque deflectant: in illa membra omnia ob naturæ constantiam, cœptamque velut necessitatem, gressu firmiore cursum teneant, & ad finem suum contendant. Ista sunt, ad quæ respexisse videtur Lucretius, dum ait:

de fa. Lu.

l.2. v.1090.

Quæ bene cognita si teneas, natura videtur
Libera continuo dominis privata superbis,
Ipsa sua per se sponte omnia Diis agere expers.

Et:

lib.6. v.49.

Cetera, quæ fieri in terris, cæloque tuentur
Mortales, pavidis quom pendent mentibu' sæpe,

Esse Deum Rectorem Mundi.

——— *Efficiant animos humileis formidine Divum,*
Depressosque premunt ad terram; propterea quod
Ignorantia causarum conferre Deorum
Cogit ad imperium res, & concedere regnum:
Quorum operum causas nulla ratione videre
Possunt, hæc fieri divino numine rentur.

Ac rursus:

lib.2.v.167. ——— *ignari, materiai*
Naturam non posse Deum sine numine rentur
Tantopere humanis rationibus, ac moderatis
Tempora mutare annorum, frugesque creare, &c.

Ut exemplo autem rem declaret, fulmen potissimum usurpat, cujus, effectuumque ipsius causas imprimis explicat; ac deinde exaggerat esse juxta illas ratiocinandum de fulmine, non ex placitis Etruscorum. Et ut planius faciat Deo disponente rem non peragi, argumentatur ex eo, quod fulmen plerumque prætereat nocenteis, insonteis vero corripiat:

lib.6.v.386. *Quod si Jupiter, atque alii fulgentia Divi*
Terrifico quatiunt sonitu cœlestia templa,
Et jaciunt igneis quo quoique 'st cumque voluntas;
Cur quibus incautum scelus aversabile cumque 'st,
Non faciunt, ictei flammas ut fulguris halent
Pectore perfixo, documen mortalibus acre!
Et potius nulla sibi turpis conscius re
Volvitur in flammis innoxius, inque peditur
Turbine cœlesti subito correptus, & igni?

Tum quod fulmina non videantur esse parata hominum causa:

v. 405. *Præterea, si vult caveamus fulminis ictum,*
Cur dubitat facere, ut possimus cernere missum?
Si nec opinanteis autem vult opprimere igni,
Cur tonat ex illo parte, ut vitare queamus?
Cur tenebras ante, & fremitus, & murmura concit?

Et rursus, quod fulmen loca sacra plerumque petat:

v. 416. *Postremo, cur sancta Deum delubra, suasque*
Discutit infesto præclaras fulmine sedeis;
Et bene facta Deum frangit simulacra, suisque
Demit imaginibus violento vulnere honorem?

Dixerat etiam antea:

v. 397. *In terraque patris cur telum perpetiuntur*
Obtundi? cur ipse sinit, neque parcit in hosteis?

Itemque, quod fulmen in loca deserta, in maria, in monteis inutiliter plerumque jaciatur:

v. 395. *Cur etiam loca sola petunt, frustraque laborant?*
An cum brachia suefaciunt, firmantque lacertos?

Et:

v. 403. *In mare qua porro, mittit ratione? quid undas*
Arguit, & liquidam molem, camposque natanteis?

Ut subinnuat vero naturalem causam, quærit:

v. 399. *Denique cur nunquam cœlo jacit undique puro*
Jupiter in terras fulmen, sonitusque profundit?

Ac infra:

v. 410. *Et simul in multas parteis qui credere possis*
Mittere? an hoc ausis nunquam contendere factum,
Ut fierent ictus uno sub tempore plures?
At sæpe 'st numero factum, fierique necesse 'st,
Ut pluere in multis regionibus, & cadere imbreis,
Fulmina sic uno fieri sub tempore multa.

5 strom. Ejusmodi sunt, quæ obiici solent adversus Mundi regimen, generalemve providentiam. Merito vero S. Clemens: *Ex quæstionibus*, inquit, *alia sensu indigent, ut si quis quærat, an ignis sit calidus? an nix alba? alia vero admonitione, aut increpatione, quemadmodum ait Aristoteles, ut si quæratur, an parentes sint honorandi? At sunt aliqua digna, quæ puniantur, cujusmodi est, probationes requirere, an sit providentia? Cum scilicet*, inquit paulo post, *manifesta sit divina providentia ex aspectu omnium, quæ videntur effectorum, quæ arte constant, & sapientia, quorum alia quadam fiunt ordine, ordine alia manifestantur.* Jure consequenter Himerius: *Si vel tantum*, inquit, *scribere ausus fuisset Epicurus, quantum ad signa providentiæ tollenda sufficeret; quomodo parci illi potuit, qui adeo fuit impius in ipsammet providentiam, cujus simulacra sunt cœlum, terra, elementaque omnia naturæ?* Non ita porro Philosophi alii, qui ut oculatiores fuerunt, ita religiosius senserunt. Nihil est opus longum illorum contexere catalogum; cum præter paucos ante citatos, vix alii quidam memorentur. Ecphantus quoque, & alii, qui ex atomis compegere Mundum, censuerunt in eo esse providentiam, uti apud Stobæum est. Et illi etiam, qui statuere Mundum non habuisse initium, existimarunt fieri non posse, quin providentia gubernaretur. Nam Plato quidem si vera est Sectatorum interpretatio, de qua aliquoties jam dictum, ita convictus, coactusque ad admittendum providentiam fuit, ut productione usus fuerit, saltem tanquam hypothesi, ut rem alias difficilem explicatu faceret planam, videlicet constitutionem, & administrationem Mundi, ut ex Plutarcho relatum est. Hinc nec pauca, nec semel habet de rerum providentia: & ut præteream quæ leguntur in libris de Legibus, in Epinomide, & aliis locis: memoro solum quod Plutarchus ex ejus Timæo distinguit, & probat triplicem providentiam: *Prima enim, & suprema*, inquit, *est primi Dei intelligentia, sive mavis voluntas benefica erga res omneis; qua primum singula divina res omnino optime, pulcerrime ordinata sunt. Secunda secundorum Deorum per cœlum incedentium, qua res mortales ordinatæ fiunt, & singulorum generum constantia, atque salus procuratur. Tertiam non inepte dicetur providentia, & procuratio geniorum, qui circa terram collati, humanarum actionum custodes, atque inspectores sunt.*

ap.Phot.in Biblioth.

Ecl. phys.

De procr. an.ex Tim.

lib. 10.

lib.de fato.

2. Topic. 11.

Aristoteles vero, qui longe expressius æternitatem Mundo asseruit; tametsi aliunde non concedat Deo rerum singulorum, despectarumque providentiam, quia negat notitiam, ut patet ex libris Metaphysicis; exque interpretibus ipsius, ac nominatim Aphrodisæo; nihilominus providentiam & agnovit, & a cœlo summo ad cœlum usque Lunæ extendit, ut Laërtius, Theodoretus, Stobæus, & alii scribunt; eaque de causa ab Origene minus fuisse impius prædicatur, quam Epicurus. Prætereo heic, quod scribitur libro de Mundo ad Alexandrum; in eo siquidem auctor docet ut Rex Persarum Susis, aut Ecbatanis degens, non exsequitur ipse singula, quæ toto regno geruntur, sed variarum rerum officia variis ministris demandat; sic Deum in cœlo degentem, non procurare ipsum quæ sub Luna fiunt; sed Soli, Lunæ, aliisque ministris procurationem committere. Hoc modo Aristoteles prope cum Platone consentit, cum & huc faciat præclarus locus, qui jam ante citatus est de iis, qui post ævum transactum in locis subterraneis, & repente emersi, intuitique hunc rerum ordinem, ipsum non sine numine esse posse arbitrarentur. Nihil heic dico de Stoicis; ipsi enim semper fuere maximi providentiæ assertores; licet videantur ipsi quoque minutiorum rerum curam subtraxisse, ut constat vel ex dicto Cottæ adversus Balbum Stoicum: *At enim minora Dii negligunt: neque agellos singulorum, nec viticulas prosequuntur: nec si uredo, aut grando quidpiam nocuit, id Jovi animadvertendum fuit. Ne in regnis quidem Reges omnia minima curant; sic enim dicitis. Quasi ego paulo ante, &c.*

lib.12. c.9. lib.5. l.5. Ther.

Ecl. phys. 1. con Cels. cap. 6.

ap. Cicer. 1. de nat. Deor.

3. de nat. Deor.

Deni-

lib. de ira Dei c. 13.

Denique Academici, & Sceptici omnes, licet hunc locum vexaverint, ut Balbus Cottæ obiicit, & Lactantius aperte innuit; attamen ut argumentati adversus providentiam sunt, sic opinioni de providentia suam probabilitatem fecerunt, neque saltem ea fronte fuerunt, ut esse providentiam absolute inficiarentur.

Porro, ut prætereamus quoque consensum omnium gentium, atque adeo commonem notionem, sive anticipationem, qua providentia agnoscitur; age, nonne ipsa est ratio, quæ seu Deum spectemus, seu Mundum, providentiam esse aperte demonstrat? Nam primum quidem, quod ad Deum spectat, cum manifestum sit Deum esse, & ne Epicurus quidem id neget; nonne quæ ratio exsistentem, eadem etiam summe perfectum convincit? Agnovit quoque Epicurus præstantissimam ipsius naturam; & constat satis fieri non posse, ut Deum esse intelligamus, cui desit aliqua perfectio. Quippe id potius foret Deus, cui ea perfectio tribueretur; & quamvis dicas fieri posse, ut concepta perfectio nulli rei conveniat; saltem quia mens nostra cogitare potest aliquam naturam cujus perfectio propria sit; cogitaremus ergo naturam, quæ esset divina perfectior, quod & absurdum, & nefas est. Ceterum posse Mundo providere, naturæque rerum reipsa consulere, quia perfectionem esse non censeat? Imperfectio certe non est; cum quisque tanto perfectior sit, quanto imperio est dignior, animoque est magis generoso, excelso, liberali, sapienti, bono. Itaque ea prorsus est Deo attribuenda perfectio, ut provideat Mundo; seu consulat rebus. Nam & si dicas hanc perfectionem repugnare ejus naturæ, quæ felicissima cum sit, negotiosa esse non possit; fingamus ergo aliam naturam, cum summa cujus felicitate possit negotiorum procuratio constare. Quid-ni enim non liceat? cum etiam videamus inter homines, ea ipsa negotia, quæ ingenium aut humile, aut inexercitatum opprimunt, ludo esse, & in deliciis sublimi, ac rerum perito. Igitur illa ipsa natura, quæ absque felicitatis detrimento gerere rerum curam valebit, erit longe ista perfectior, quæ felicitatem tueri cum rerum cura capax non sit; erit ergo illa, non ista, divina. Quamobrem in hac non hæreamus, sed ad illam usque cogitationem evehamus, quæ & felicissima simul, & providentissima esse possit; ejusmodi Deus cum sit, talem esse ejus naturam oportet.

Id vero confirmatur, quoniam ex ante dictis, non licet concipere Deum, non intelligere vero sapientissimum, potentissimum, optimum. Et certe qualis esset Deus, si ignoraret, si non posset, si invideret aliquid? An-non, ut idem semper urgeam, natura illa esset perfectior, quæ sciret, quæ posset, quæ non invideret? Si igitur Deus sapientissimus est, intelligentissimus sane est; quocirca & non solum omnia, quæ sunt in Mundo intelligit, sed intelligit etiam modum, quo administrari & possint, & debeant. Intelligit ergo etiam practice; seu reipsa administrando; nam si contemplative solum intelligeret, non omni modo intelligeret, possetque cogitari natura perfectior; quæ utriusque simul intelligentiæ capax foret. Et cum aliunde sapientia elucescat potissimum in administratione rerum; quomodo tandem argueremus, possemusve defendere Deum esse sapientissimum, si otiosum, nihil agentem, nihil curantem conciperemus? Si potentissimus est, oportet profecto, ut nihil potentiam ipsius effugiat: hoc autem qua ratione fiat, nisi & produxerit omnia, & omnia vireis explicent, quas ipse cum tribuerit, coagendo etiam moderetur? Qua ratione, nisi & attingat omnia, & omnia ab ipso sic pendeant, ut præter ejus voluntatem neque exsistant, neque moveantur? An vero nihil agens aut manifestare excellentem virtutem potest; aut actionem intermittens, imbecillitatis, lassitudinisque non inducere suspicionem? Denique, si optimus est, oportet igitur, ut omnia bonitatem ejus summam persentiscant. Quomodo id vero, si agens res suas nullius rei gereret curam? si non provideret rebus omnibus? An-non, si cum sciret, & posset omnibus bene consulere, censeri posset livore tabens, nisi consuleret reipsa? Ergo, quod spectat quidem ad Deum, nihil est, quod magis deceat, commendetque supremam ejus majestatem, excellentissimamque naturam, quam rerum providentia; cum nihil æque ejus sapientiam, potentiam, bonitatem summam demonstret.

Esse Deum rectorem Mundi.

Deinde, quod spectat ad Mundum; si is est imprimis a Deo conditus, ut prius jam ostensum est, profecto ab auctore suo derelictus esse non potest. Cum nullus enim sit opifex, qui non malit operi suo bene consultum fieri, quam male: non potest Deus hoc opus suum tanto habuisse despectui, ut non ipsi prospiceret quicquid conducibilius foret. Quippe nemo melius pernovit quibus rebus aliquid egeat, aut quemadmodum gubernari debeat, quam qui ipsius conditor est. Neque dicas potuisse Mundum adeo perfectum a Deo creari, ut deinceps per se consistens curatore non indigeret; siquidem cum Mundus ex seipso non sit, & dempta opera creatoris, quæ ipsum e nihilo eduxit, nihil sit; non potest sane nihil non esse, nisi perseverante vi, a qua semel habuit, ut aliquid esset. Non minus certe a suo auctore, quam lux a lucido dependet: quamobrem ut lux servari non potest absque Sole, a quo procreatur; sic incolumis absque Deo, a quo productus semel fuit, perseverare Mundus non potest. Ec quamvis aliquæ sint res, quæ sine suis causis consistant; ejusmodi tamen sunt res, quæ absque hujusmodi causis aliquid sint; cum causæ nihil aliud, quam materiam versent, & vireis in ipsa exsistenteis temperent, ita ut novum quidpiam appareat: At Mundus, qui nihil absque Deo fuit, nihil habet ex se, unde subsistere per se, ac Deo non adsistente, possit. Est igitur potius Deus causa Mundi, eo modo, quo Sol causa lucis; ac proinde, quemadmodum lux ex aëre perit, si Sol cesset influere; ita est Mundus penitus recasurus in nihilum, si Deus ipsi supponere desinat salutarem manum.

Deinde moles hæc operosa, tot tantisque partibus constans, ea omnino est, ut sine rectore constare non possit. Quamobrem præclare senserunt, qui Deum dixerunt esse in Mundo, quod est Gubernator in navi, Auriga in curru, Præcentor in choro, Pater-familias in domo, Princeps in regno, Imperator in exercitu. Observamus enim quicquid texitur ex variis rebus, quæ varios habent impetus, nisi moderatorem habeat, a quo temperetur, in confusionem proruere. Enimvero, si anima, quæ totum corpus regebat, abeunte, exsolutio statim omnium partium consequitur; existimare possumus Mundum, si regente Deo destituatur, non statim pati dissolutionem? Non quod Deus propterea sit anima, quæ ipsum Mundi corpus informet; sed quod adesse illi debeat non minore necessitate, quam anima corpori, ut universas ipsis parteis suis in officiis contineat. Ex quo fit, ut licet non proprie, figurate tamen dici possit Mundi anima, ut figuratum etiam est,

Esse Deum rectorem Mundi.

quod Gubernator, Imperator, Princeps, & cetera, vocatur. Nempe ratione regiminis his efferetur nominibus; cum id discriminis tamen sit, quod Gubernator non toti navi, non Imperator toti exarcitui, non Princeps toti regno adsit; Deus vero ipse sit toti Mundo, quem moderatur, intime præsens.

Denique argumentum præcipuum, quod petitur ex parte Mundi, illud ipsum est, quod jam aliquoties insinuavimus; desumptum nempe ex inspectione, & consideratione ipsius. Quoniam revera quisquis partium adeo ingentium, adeo variarum, adeo speciosarum, dispositionem spectaverit: quisquis cœlestium corporum splendorem, decorem, constantiam, conversiones, vices, harmoniam contemplatus fuerit: quisquis in inferioribus tempestatum varietates, viscerum terræ divitias, plantarum elegantias, animalium diversitates; idque cum tanta in singulis membrorum multitudine, symmetria, connexione, destinatione, admiratus fuerit: quisquis, inquam, attenta mente ista consideraverit; is sane nisi reclamante, & invita conscientia diffiteri non poterit, quin Numen sit, cujus sapientia, atque providentia hæc omnia perficiat. Et dicas omnia perfici natura; cum opera tamen istius naturæ intelligentiam summam declarent, non tantum quod elaborata solertissime, sed etiam, quod ad certos fineis exquisitissime collineent; cogeris tandem nomine naturæ Deum profiteri, cujus ductu omnia peragantur. Dicere vero casu fieri, quæ tantam sapiunt prudentiam; id explosum jam sæpius est, nec refutationem ampliorem meretur. Præclare enim Cicero: *Quis hunc hominem dixerit, qui cum tam certos cœli motus, tam ratos astrorum ordines, tamque omnia inter se connexa, & apta viderit; neque in his ullam inesse rationem, eaque casu fieri dicat, quæ quanto consilio gerantur, nullo consilio assequi possumus? An cum machinatione quadam moveri aliquid videmus, ut sphæram, & horas, & alia permulta, non dubitamus, quin illa opera sint rationis? Cum autem impetum cœli admirabili cum celeritate moveri, vertique videamus, constantissime conficientem vicissitudines anniversarias, cum summa salute, & conservatione rerum omnium; dubitamus, quin ea non solum ratione fiant, sed etiam excellenti quadam, divinaque ratione?* Ejusdem sunt & verba illa: *Ut si quis in domum aliquam, aut in gymnasium, aut in forum venerit; cum videat omnium rerum rationem, modum, disciplinam, non possit ea sine causa fieri judicare; sed esse aliquem intelligat, qui præsit, & cui pareatur: multo magis in tantis motibus, tantisque vicissitudinibus tam multarum rerum, atque tantarum ordinibus, in quibus nihil unquam immensa, & infinita vetustas mentita sit, statuat necesse est ab aliqua mente tantos naturæ motus gubernari.* Sed nihil est necesse congerere plura.

2. de na. De.

ibid.

Superest objecta diluamus, quorum duo capita sunt. Nam primum putat Epicurus eam esse naturæ beatæ, immortalisque conditionem, ut non possit rerum curam gerere, quin negotiis implicita diversimode perturbetur, & felicitatem immortalitatemque amittat. Sed nempe, Deum, cui tribuit formam, quemadmodum ante est dictum, humanæ haud absimilem, facultate etiam humana metitur; cum necesse profecto sit, naturam divinam, quæ vel ex ejus confessione, præstantissima esse debet, superare nostram sua eminentia inexcogitabilibus intervallis. Quamobrem tenuis quidem homuncio, qui se multis rebus gerendis immiscet, laboris multum sustinet, quod neque valeat rerum omnium causas, eventa, connexiones, circumstantias cognoscere; neque omnia necessaria ad aggrediendum, promovendum, arcendum contraria, ad manum habere; neque ob contractam virtutem animi, corporis, ætatis, ad disponendum, exsequendum, perficiendum omnia satis esse; verumtamen Deus & scientissimus, & ditissimus, & potentissimus, & præsentissimus cum sit, minus laborat in dirigendis ad suos fineis omnibus rebus, quam laboret homo bene sanus in exspirando halitu. Perperam porro faciunt, qui divinam essentiam ita in cœlo detinent, ut hisce inferioribus non-nisi per ministros adsit; siquidem tametsi ministris utatur, qui ex rebus a se productis, alias aliarum fineis constituit, aliasque aliis inservire voluit, alienam tamen rem faciunt ab immensitate divina, cum ejus essentiam ita limitant, & absque ulla necessitate certæ Mundi parti præsentem non faciunt. Certe, ubi ex opposito concesserimus Deum esse præsentem omnibus rebus; non male intelligimus, quomodo absque ullo negotio, ac citra omnem prorsus laborem, & intelligere omnia, & providere omnibus possit.

Addo, si ipsi homines maximopere delectantur, cum aliquid juxta virtutem a natura insitam agunt, consentaneum profecto esse, ut existimemus delectari Deum maxime, tantum abest, ut perturbetur, cum juxta virtutem immensam, ac indefatigabilem providebit omnibus rebus. Quo loco duo esse videntur consideratu dignissima. Unum, ea, quæ viris ignavis, torpentibusque sunt laboriosa, videri plerumque facilia viris actuosis, & sedulis: Alterum, ea, quæ tyrones vexant, artium expertos etiam recreare; ex quo infero naturam divinam, cum ex se summe activa sit; cum peritissima omnium rerum, non modo procurare omnia absque ulla molestia; sed incumbere etiam operi cum summa quadam voluptate. Addo rursus nullam videri majorem esse voluptatem, quam aliis prodesse, & quam-licet plurimis benefacere; quo-circa & fore in Deo voluptatem quam-maximam, cum non paucis, non plurimis, sed omnibus omnino rebus proderit, atque benefaciet; ipse præsertim summe bonus, atque idcirco paratissimus, ut beneficentiam omnibus testetur; ipse bonorum inexhaustissimus, atque adeo non timens, ne ex profusione jacturam patiatur. Denique, si ipse Sol potest ad ea omnia, quæ gignuntur, fiuntque in omnibus terris, absque labore, & tædio incessanter concurrere; quid-ni Sol invisibilis absque ullo molestiæ sensu curam habere omnium possit?

Quod autem obiiciunt, rem esse Dei majestate indignam, ac fore, ut Deus polluatur tam tristi, tamque multiplici ministerio; dicere deberent, rem esse splendore illo Solis indignam, & pollui ipsum eo ministerio, quo cloacas illustrat, ruberas gignit, vermeis fovet, similiaque id genus præstat. Sed nempe ista, quæ solent nobis tanto esse despectui, non sunt vilia ipsi naturæ, non ipsi naturæ auctori, qui ea dignatur producere; non etiam vilia sibi ipsis, ut quæ perfectionem sortiantur suis congruam generibus; neque suam naturam aut amittere, aut commutare cum alia velint. Rursus & ista, quæ solent nobis tam esse multiplicia, pro una re sunt, & ipsi naturæ, & ejus auctori, qui æque præsens est omnibus. Cogita, quam facile sit animæ corpus vegetanti curam habere omnium, & singularum partium, minimarumque particularum, ex quibus illud contexitur. Cogita, ut in animali curam gerat specialiter etiam singulorum ejus capillorum, quorum

rum tot sunt myriades, & quorum tamen nullus est, cujus in distributione alimenti, fomentique obliviscatur; & ubi agnoveris ipsi tam facile esse, quam unius omnium curam gerere; agnosces simul posse Deo tam facilem esse rerum omnium, etiam minimarum, quæ in Mundo sunt, quam unius solum providentiam.

Si nostra certe intelligentia prospiciendum esset tot rebus, quot non cogitantibus nobis anima ipsa prospicit, dum œconomiam corporis tuetur, non impares modo, sed & nulli prorsus assemus tanto ministerio. Cum non sit vero fas & æquum naturalem notitiam & vim, qua pollet anima in sui administratione, æstimare ex modulo nostræ intelligentiæ, viriumque ipsi obsequentium; quanto est minus æquum, & fas ex eadem ipsa æstimare superexcellentem notitiam, & vim, qua Deus procurat Mundum? Hinc nihil mirum, si homines minima pleraque interdum non curent; nam vanitati quidem, ac fastui indignitatem vulgo prætexunt; sed prætexunt maxime quoque nativæ imbecillitati, qua cum non possint parvis simul, magnisque rebus incumbere, indignum censent magnas res parvarum studio præterire: cum si possent istas curare absque illarum dispendio, nihil facerent sane curando indignum. Quare & nihil indignum est, quod curet Deus minima omnia; ut neque indignum anima est, quod minimos etiam capillos. Quin-potius, ut animæ cura vel ex eo commendanda est, quod ita circa pilos sit, ut ne minimum quidem cordi, hepati, cerebro, ceterisque partibus desit; ita vel ex eo maxime elucet Dei providentia, quod minimarum rerum ita sit, ut nihil minus sit maximarum. Nihil necesse interim est ad ea speciatim respondere, quæ Lucianus, Lucretius, similesque Ethnici habent; cum ipsi de Jove, ceterisque Diis ex sensu poëtarum, & vulgi loquantur, Deumque supponant, hominis instar, limitata notitia, potentia, præsentia, quali profecto non est verus Deus.

Ad id, quod secundo obiiciunt, omnia sive casu, sive natura fieri, ac impulsionem, tenoremque sequi, quem initio acceperint: Ut concedamus imprimis multa casu contingere; dicere nobis ad summum licet, ea respectu nostri casu evenire; at non respectu illius causæ, quæ potest disposuisse omnia. Nimia siquidem temeritas est, tanti facere nostram perspicaciam, ut nisi capiamus quorsum hic concursus, potiusquam alius efficiatur, censeamus statim aliquam superiorem causam non esse, quæ ita constituerit, cujusque consilia nos lateant. Quam-multa casu evenire in Republica dixeris, quæ Principi tamen fortuita non sunt, quod negotia sic temperarit, ut sic fieri debuerint? Nempe quia ignoras Principis consilia, quæ, si tibi perspecta forent, consulto facta diceres. Cur & in hac Mundi Republica tanta, in qua vides tam multa alia quam-ordinatissime fieri; non suspiceris esse rectorem, cujus quoque ductu ea fiant, quorum tibi est incognita ratio? Sunt multa monstra, sunt tempestatum perturbatæ series, sunt eclipses, sunt alia; at cur non saltem existimes ista facere ad decorem Mundi? An-non quæcumque formosa sunt, appositione rerum deformium longe illustriora redduntur? Nisi existimas comœdum debere solum inducere viros sapientes, & principes; non etiam moriones, & servos in scenam? Nisi ineptum ducis pictorem, qui coloribus illustrioribus obscuriores intermisceat? Sane cujusque rei perito operis proprii perfectio, & condecoratio permittenda est; neque est illius, qui artem ignorat præscribere quid venustatem, gratiamque præsertim conciliet.

Esse Deum rectorem Mundi.

Deinde posse res naturaleis eum tenorem continuo sequi, quem ab initio susceperint, confitendum equidem est; at profitendum simul est illum non casu, sed consilio sapientissimo fuisse institutum. Id jam ante instiximus. Repeto dumtaxat, si ex horologio, si ex Archimedea sphæra, si ex aliis operibus, quorum sunt mirabiles motus, colligis ejusmodi motus cœpisse non casu, sed juxta consilium & industriam artificis; esse præter omnem rationem, ut systema ipsum cœlorum, ut animalis cujusvis corpus, quæ sunt machinæ, supra omnem fidem atque proportionem admirabiliores, obire suos motus cœpisse non sapientia opificis, sed temerario ductu fortunæ. Quam sane est rationabilius, ex eo, quod hujusmodi rerum adeo admirabilium series adeo se constanter, & præclare habet, intelligere fuisse illi a causa sapientissima disponente factum initium. Et volunt accessum, & recessum maris, Euripum item, & alia, quorum motus certi constantesque sunt, naturæ, non Deo, tribuenda. At cum natura hæc cœperit; qui potuit ita incipere, nisi quapiam causa principium præbente? Nam si ipsa quidem natura temere omnia ageret, tum posset fortassis illius initium referri ad casum: at cum omnia tanto consilio, tanta sapientia peragat; oportet sane initium habeat a quadam consultissima atque sapientissima causa. Dicunt nihil opus Imperatore, si militum quisque stationem, atque ordinem noverit; sed debent nempe milites eruditi, non rudes esse. Quomodo vero partes Mundi stationem ordinemque tenebunt, suisve fungentur muneribus, si rudes fuerint, non eruditæ? Et, si sunt adeo eruditæ, ut unaquæque sapientiam Imperatoris suppleat; quomodo potuerunt a stulta fortuna, aut ab insipiente casu erudiri? Idem dicendum est de aquis, & lapidibus, quibus si velint esse ingenium, quo artificum vices suppleant; dicant simul oportet causam, quæ id ingenium præbeat, esse ipsam summo ingenio pollentem.

Quod superest: verum est quidem, posse Physiologiam, contemplationemve causarum naturalium liberare mentem a terroribus, quos superstitio ingerit: verum quoque est circa fulmen, & alia id genus eventa, non esse consulendos Etruscorum, plenosque alios quisquiliarum libros; sed hoc non obstat, quin debeamus aliquam ut primam, sic supremam causam religiose agnoscere, a qua series earum causarum, quas per Physiologiam investigamus, dependeat. Quippe qui illam non agnoscit, is non Dominum excutit superbum; sed aversatur optimum parentem, cujus respectu animus fit non formidine humilis, sed reverentia, fiduciæ plenus. Quin-etiam, licet imperium, regnumque Deo concedatur; non ideo pernegantur causæ, quas ille esse voluit, quasque agere suas vices sinit. Nimirum generalis est ipsius providentia, & quem naturæ cursum instituit, servari continuo permittit. Ex quo fit, ut quando aut fulmen, aut alius effectus mirabilis conspicitur; non idcirco statim accersatur Deus, quasi ipse solus ejus causa sit, neque naturalius ulla interveniat; sed ipse quidem supponatur generalis & illius & ceterorum omnium causa; interim autem præter ipsum, requiratur particularis, quam nosse sit operæ-pretium, & quæ non inventa non censeatur nulla, sed censeatur nostram solertiam, & perspicacitatem latere. De fulmine quæ adiiciuntur, ex his ipsis solvenda sunt. Scilicet causæ fulminis comprehenduntur intra seriem causarum

natu-

naturalium, quas Deus permittit suas agere vices, & quibus nullam violentiam, ut naturæ ordo invertatur, infert. (*Esse Deum rectorem Mundi.*) At, inquies, quamobrem initio non eam seriem Deus instituit, non eum præscripsit ordinem, juxta quem non contingeret, ut fulmen nocenteis præterfugeret, insonteis feriret? Dicendum fuisse Deo fineis, de quibus paulo post dicetur circa specialem providentiam; addendumque heic, nisi illi perspecti ut plurimum sint, non tamen esse nullos censendos; cum temeritas ingens sit præsumere nosse se omnia, quæ in thesauro, seu arcanis divinæ sapientiæ conduntur. Quæ eadem dicenda sunt circa id, quod obiicitur de fulmine res sacras feriente. Id levius, quod fulmen plerumque deserta loca impetit; quoniam institutum est fulmen, non ut homines solum terreat, sed ut suum inter naturæ effectus locum teneat, tenet autem quocumque versus prorumpere ipsum contingat. Ita nihil mirum, si nunquam sine nubibus fulminet; cum Deus se solo fulmen non paret: & ex naturæ ordine, quem instituit, fit, ut fulmen ex nube oriatur.

CAPUT VII.

Regere etiam Deum speciali cura humanum genus.

Restat specialis providentia, quam Deus erga homines gerit, & de qua fuit nobis seorsim dicendum ob specialeis difficultates, quæ circa ipsam excitantur. Ecce enim Epicurus, & alii evertere eam argumentis hujusmodi aggrediuntur. Primum ex eo desumitur, quod Deum supponunt neque iratum fieri, neque propitium posse; ne coargui possit, quod aut imbecillus, aut indigens sit. Habet hoc textus ante citatus ex Epistola ad Herodotum, & post præmissam ratam illam sententiam: *Quod beatum, æternumque est, id nec habet ipsum negotii quicquam, nec exhibet alteri*: verba hæc subiiciuntur: *Itaque neque ira neque gratia tenetur; quod quæ talia sunt, imbecilla sint omnia.* Heinc proinde sunt decantata illa ex Lucretio carmina

lib. 1. v. 57.
Omnis enim per se divum natura necesse'st
Immortali ævo summa cum pace fruatur
Semota a rebus nostris, sejunctaque longe.
Nam privata dolore omni, privata periclis,
Ipsa suis pollens opibus, nihil indiga nostri
Nec bene promeritis capiatur, nec tangitur ira.

4. de benef. 4. or. in Pis. Sic apud Senecam: *Deus*, inquit Epicurus, *nihil agit, nec magis illum beneficia, quam injuria tangunt.* Et apud Ciceronem: *Dii*, inquit Epicureus, *neque propitii cuiquam esse solent, neque irati.* (lib. de ira Dei, cap. 4.) Ac ut verbis etiam Lactantii rationem deducam: *De schola*, inquit, *Epicuri est, sicut iram in Deo non esse, ita nec gratiam quidem. Nam cum putaret Epicurus alienum esse a Deo malum facere, atque nocere, quod ex affectu iracundiæ plerumque nascitur, ademit ei etiam beneficentiam, quoniam videbat consequens esse, ut si habeat iram Deus, habeat & gratiam. Itaque ne vitium concederet, etiam virtutis fecit expertem.*

Affine est huic argumento, quod Deus nos sinat agere res nostras, minimeque attendat ad preces, quas ad ipsum profundimus; atque adeo omnia seu bona, seu mala, non aliter, quam duce fortuna, aut nostra prudentia eveniant. Id declarat passim Lucretius exemplis, ut cum irrita esse docet vota, quæ fiunt pro fœcunditate, suscipiendisque liberis:

Nec divina satum genitalem Numina cuiquam lib. 4. v. 1226.
Absterrent, Pater a natis ut dulcibus unquam
Appelletur, & ut sterili Venere exigat ævum;
Quod plerique putant; & multo sanguine mœsti
Conspergunt aras, adolentque altaria donis,
Ut gravidas reddant uxores semine largo,
Nequicquam divum numen, sorteisque fatigant.

Itemque pro salute, a nautis:

Summa etiam quom vis violenti per mare venti lib. 5. v. 1225.
Induperatorem classis super æquora verrit,
Cum validis pariter legionibus, atque elephantis;
Non divum pacem votis adit, ac prece quæsit
Ventorum pavidus paces, animasque secundas?
Nequicquam; quoniam violento turbine sæpe
Correptus, nihilo fertur minus ad vada leti.

Quo loco allusisse videtur ad protritum illud Diagoræ responsum, qui dicenti cuidam amico, cum venisset in Samothraciam: *Tu, qui Deos putas humana negligere, nonne animadvertis ex tot tabellis pictis, quam-multi votis vim tempestatis effugerint? Ita fit*, inquit; *illi enim nusquam picti sunt, qui naufragium fecerunt, in marique perierunt.* Ita refertur a Cicerone, qui & postquam (3. de na. De.) subjecit narrationem hanc, *idemque, cum ei naviganti vectores adversa tempestate, timidi, & perterriti dicerent, non injuria sibi illud accidere, qui eundem in illam navim recepissent; ostendit in eodem cursu multas alias laboranteis, quæsivitque; num etiam in iis navibus Diagoram vehi crederent*: Tum sensu plane Epicureo [scilicet sub persona Cottæ] *Sic enim sese res habet, ut ad prosperam adversamve fortunam qualis sis, aut quemadmodum vixeris, nihil intersit.*

Aliud argumentum [quod etiam Academici adversus Stoicos urgent] non est illi absimile, quod visum est jam ante urgeri circa animalia, ceterasque res noxias, quas non modo Deus initio fecerit, sed & scatere jam patiatur. Non repeto heic Lucretiana illa carmina:

Præterea genus horriferum, natura ferarum, lib. 5. v. 219.
Humano generi infestum, terraque, marique, &c.

Adnoto solum locum illum ex Academicis Ciceronis: (Acad. lib. 4. cap. 38.) *Cur Deus omnia nostri causa cum faceret [sic enim vultis] tantam vim natricum, viperarumque fecerit? Cur mortifera, ac perniciosa tam multa terra marique disperserit?* Quippe ad hunc præsertim locum respexisse videtur Lactantius, (lib. de ira Dei, cap. 13.) cum hæc edisseruit: *Sed Academici contra Stoicos disserentes solent quærere, cur si Deus omnia hominum causa fecerit, etiam multa contraria, & inimica, & pestifera nobis reperiantur tam in mari, quam in terra. Quod Stoici veritatem non respicientes ineptissime repulerunt. Ajunt enim multa esse in gignentibus, & in numero animalium, quorum adhuc lateat utilitas, sed eam processu temporum inveniri; sicut jam plura prioribus seculis incognita, necessitas, & usus invenerit. Quæ tandem utilitas potest in muribus, in blattis, in serpentibus reperiri, quæ homini molesta, & perniciosa sunt? an medicina in his aliqua latet, quæ si est, invenitur aliquando? Nempe adversus mala: cum id illi querantur, esse omnino malum. Viperam ferunt excustam, in cineresque dilapsam mederi ejusdem bestiæ morsui; quanto melius fuerat eam prorsus non esse, quam remedium contra se ab ipsa desiderari.* Affinis quoque huic argumento est ipsa naturæ imbecillitas, quam Plinius copiose deducit, & subjudicata est a Lucretio citatis illis carminibus:

Tum

Tum porro puer, ut sævis projectus ab undis
Navita, nudus humi jacet infans, indigus omni
Vitai auxilio, &c.

Quippe exinde arguitur, tantum abesse, ut Deus gerat specialem curam hominum, ut providere potius videatur animalibus ceteris cura aliqua speciosiore. Sed audiatur Plinius, qui postquam dixit hominis causa videri naturam cuncta alia

l.7. in præf. genuisse, pergit: *Magna, & sæva mercede contra tanta sua munera: ut non sit satis æstimare parens melior homini; an tristior noverca fuerit. Ante omnia, unum animantium cunctorum alienis velat opibus: ceteris varia tegumenta tribuit, testas, cortices, coria, spinas, villos, setas, pilos, plumam, pennas, squammas, vellera. Truncos etiam, arboresque cortice interdum gemino a frigoribus, & calore tutata est. Hominem tantum nudum, & in nuda humo natali die abiicit; ad vagitus statim, & ploratum; nullumque tot animalium aliud ad lacrimas; & has protinus vitæ principio. At hercule, risus præcox ille ante quadragesimum diem nulli datur. Ab hoc lucis rudimento, quæ ne feras quidem inter nos genitas, vincula excipiunt, & omnium membrorum nexus. Itaque infeliciliter natus jacet, manibus, pedibusque devinctis: flens animal, ceteris imperaturum, & a suppliciis vitam auspicatur, unam tantum ob causam, quia natum est. Heu dementiam, existimantium ab his initiis ad superbiam se genitos!* Præterea alia observo solem hanc exclamationem eo tendere, ut vanitatem coarguat, qua sic provisum nobis existimamus, ut cetera omnia nobis subiiciantur, ac nostro fato fiat etiam sublimia illa corpora, quæ alio loco consideramus: *Non tanta*, inquit, *cælo nobiscum societas est, ut nostro fato mortalis sit ille quoque siderum fulgor.* Et

lib.2.cap.8. n.de ira.17. eodem fine Seneca: *Non nos causa sumus Mundo hyemem, æstatemque referendi. Suas ista leges habent, quibus divina exercentur. Nimis nos suspicimus, si digni nobis videmur, propter quos tanta moveantur.* Hoc loco posset commemorari, quod Cæsar apud Lucanum:

——— Nunquam se cura Deorum
Sic premit, ut vestra vita, vestraque saluti
Fata vacent.

in encom. calvit. 1 con.Cels. 1. offic. 12. Sed argumentum tamen præcipuum, quo permotus Epicurus hanc providentiam est inficiatus, fuit indicatum illud a Synesio, ac Origene, & adnotatum a D. Ambrosio his verbis: *Occurrimus opinioni eorum, qui videntes scelratos quosque divites, lætos, honoratos, potentes, cum plerique justorum egeant, atque infirmi sint, putant vel Deum nihil curare de nobis; vel si scit omnia, iniquum esse judicem, at bonos egere patiatur, abun-*

lib.3.cap.17. *dare improbos.* Verum Lactantius magis explicate: *Videbat*, inquit, *Epicurus bonis adversa semper accidere, paupertatem, labores, exsilia, carorum amissiones; malos contra beatos esse, augeri potentia, honoribus affici. Videbat innocentiam minus tutam, scelera impune committi. Videbat sine delectu morum, sine ordine, ac discrimine annorum sævire mortem; sed alios ad senectutem pervenire, alios infantes rapi, alios jam robustos interire; alios in primo adolescentiæ flore, immaturis funeribus extingui; in bellis potius meliores & vinci, & perire. Maxime autem commovebat, homines imprimis religiosos gravioribus malis affici; iis autem, qui aut Deos omnino negligerent, aut non pie colerent, vel minora incommoda evenire, vel nulla.*

Itaque ex his Epicurus divinam providentiam tollens ita argumentabatur, quod attineret quidem ad mala, ut est apud eundem Lactantium:

Curare Deum res humanas. de ira Dei 13. *Aut Deus vult tollere mala, & non potest; aut potest, & non vult; aut neque vult, neque potest; aut & vult, & potest. Si vult, & non potest, imbecillis est, ideoque non Deus. Si potest, & non vult, invidus; quod æque alienum a Deo. Si neque vult, neque potest, & invidus, & imbecillis est, ideoque neque Deus. Si vult, & potest, quod solum Deo convenit, unde ergo mala? aut cur illa non tollit?* Quod spectaret vero ad bona, quæ eveniunt improbis, ea causabatur, quæ Plutarchus innuit eo libro, qui est *de sero a Deo punitis*. Quippe ad Epicuri mentem ita Patrocles interlo-

init. quitur: *Jampridem cum indignatione audiebam Euripidem asserentem cunctari Deum; hanc quippe esse ejus naturam. Enim vero nullam ad rem. Minime autem omnium decet Deum esse segnem in malos, qui ipsi sane segnes non sunt, neque maleficentia sua diem producunt: sed celerrimo impetu suis abrepti passionibus ad flagitia incitantur. Ultio quippe, quæ maleficium quam proxime sequitur, ut ait Thucydides, illico viam intercludit iis, qui malitia bonos successus plerumque habente utuntur. Siquidem nihil æque spe frustrat, animoque frangit injuste affectum, nihil æque ferocia, atque audacia improbum auget, ac justæ vindictæ dilatio. Econtra vero supplicia, quæ facinora confestim excipiunt, & maleficia futura inhibent, & consolantur summopere illos, qui sunt passi injuriam. Itaque mihi etiam Biantis dictum molestum, sæpe id mecum repetenti quod malo cuidam dixisse fertur: Non metuo, ne non sis daturus pœnas; sed ne ego id non sim visurus. Etenim quid utilitatis rediit ad Messenios, cum ante interfecti sunt, quam de Aristocrate sumptum est supplicium?* Et statim: *Aut quod solatium Orchomeniis, qui proditione Lycisci liberos, amicos, & familiareis amiserant; cum morbus longo post tempore Lyciscum invasit, corpusque ejus depastum est?*

Hæc eadem propemodum sunt, quæ Ciceronianus edisserit Cotta. Verum ubi inter cetera

3.de na.De. quæsivit: *Cur omnium crudelissimus tamdiu Cinna regnaverit?* subiicit: *At dedit pœnas? Prohiberi melius fuit, impedirique, ne tot summos viros interficeret, quam ipsum aliquando pœnas dare. Summo cruciatu suppliciisque Q. Varius homo importunissimus periit; sed quia Drusum ferro, Metellum veneno sustulerat, illos conservari melius fuit, quam pœnas sceleris Varium pendere.* Tum aliis exemplis recensitis pergit: *Diogenes quidem Cynicus dicere solebat, Harpalum, qui temporibus illis prædo felix habebatur, contra Deos testimonium dicere, quod in illa fortuna tamdiu viveret.* Et ut luculentius ostendat, ne tarde quidem scelerum pœnas dare improbos, affert exemplum Dionysii, cujus facta impia [ac speciatim in Jovis, Æsculapiique statuas] postquam enumeravit, subdit: *Hunc igitur nec Olympius Jupiter fulmine percussit, nec Æsculapius misero diuturnoque morbo intabescentem interemit; atque in suo lectulo mortuus, in Tympanidis rogum illatus est, eamque potestatem, quam ipse per scelus erat nactus, quasi justam, & legitimam, hæreditatis loco filio tradidit;* scilicet postquam *duodequadraginta annos tyrannus fuit opulentissimæ & beatissimæ civitatis:* quod paulo ante notaverat. Postea vero ad responsionem, quam afferebant Stoici: *Eam vim Deorum esse, ut etiam, si quis morte pœnas scelerum effugerit, expetantur eæ pœnæ a liberis, a nepotibus, a posteris*, insurgit: *O miram æquitatem Deorum! Ferret-ne ulla civitas latorem istiusmodi legis, ut condemnaretur filius, aut*

nepot,

nepos, si pater, aut avus deliquisset? Nempe

Carere Deum genus humanum.

Bion apud Plutarchum dicebat: *Deum, qui in liberis improborum scelera puniret, ridiculum esse,*

loc. cit.

præ medico illo, qui nepoti, aut filio propter morbum avi, aut patris, medicinam adhiberet. Et Q. Claudius apud Agellium: *Nam hac maxime ver-*

lib. 17. c. 2.

satur Deorum iniquitas, inquit, *quod deteriores sunt incolumiores, neque optimum quemquam inter nos sinunt diurnare.* Ne longum faciam, Epicurus,

1. plac. 7.

qui apud Plutarchum videtur dixisse πῶς δὲ εἴπερ τῇ τοῦ Θεοῦ φροντίδι τὰ κατὰ ἀνθρώπους οἰκονομεῖται, τὸ μὲν κίβδηλον εὐτυχεῖ τὸ δὲ ἀστεῖον τἀναντία πάσχει; *Qua ratione, si cura Deo res humanæ sunt, malis est bene, & bonis male?* videtur

loc. cit.

illud Telamonis fuisse imitatus, qui *uno versu*, inquit Cotta, *locum totum conficit, utrum Dii homines negligant:*

Nam si curent, bonis bene sit, male malis: quod
nunc abest.

lib. 13.

Danaë certe, quæ Leontii Epicurei filia fuit, legitur apud Athenæum, cum ad supplicium duceretur, dixisse, *non injuria Deos a multis contemni. Nam quod meum*, inquit, *maritum servavi, hanc mihi gratiam rependunt Dii; Laodice autem, quod maritum suum interfecerit, maximo in honore est.* Et Claudianus profitetur se ea de causa interdum

lib. 1. in Rufin.

probasse Epicuri sententiam. Primum siquidem exorditur:

Sæpe mihi dubiam traxit sententia mentem:
Curarent superi terras, an nullus inesset
Rector, & incerto fluerent mortalia casu

Deinde vero post allatum in providentiæ gratiam argumentum, subiicit in oppositum:

Sed cum res hominum tanta caligine volvi
Aspicerem, lætosque diu florere nocenteis,
Vexarique pios: rursus labefacta cadebat
Relligio, causæque viam non sponte sequebar
Alterius, vacuo quæ currere semina motu
Affirmat, magnumque novas per inane figuras
Fortuna, non arte regi, quæ Numina sensu
Ambiguo vel nulla putat, vel nescia nostri.

in Jo. Trag.

Denique Momus apud Lucianum: *Non sane per æquitatem, iniquum est irasci Epicuro, neque ejus discipulis, disciplinæque successoribus, si talia de nobis senserunt. Quid enim de nobis sentire ipsos quispiam putet, cum tantam in vita perturbationem cernunt? Bonos quidem negligi, & in paupertate, morbis, & servitute consumi; homines autem scelere omni contaminatos, honore, & divitiis præcellere, & melioribus imperare. Sacrilegos vero non puniri, sed delitescere; insonteis autem interdum cruci affigi, & fustibus cædi. Quæ cum videant, jure de nobis ita sentiunt, ac si nihil omnino simus.* Quo facit illud Ovidii:

Cum rapiant mala fata bonos, ignoscite fasso:
Sollicitor nullos esse putare Deos.

Itemque illud:

Marmoreo Licinus tumulo jacet; at Cato parvo;
Pompejus nullo: credimus esse Deos?

adv. gent. 47.

Et hactenus quidem est illa Epicuri impietas, ob quam sancti Patres fuere illi summe infensi. Ferre non potuit Tertullianus asseri ab illo: *Esse Deum otiosum, & inexercitum, & ut ita dixerim, neminem rebus humanis.* Ac rursus: *Qualem Valentiniani Bython Deum suum fingebant, infinitis retro seculis maxima, & altissima quiete, in otio plurimo placida, & ut ita dicam, stupentis divinitatis.* Miratus est, ut ante dicebamus, D. Augustinus potuisse illum gloria florere Athenis, unde expulsi alii, qui non æque gravia peccassent, ve-

adv. Valent. 7.

luti Anaxagoras. *Fabulatum* dicit D. Athanasius, & Salvianus addit etiam *delirasse*, *quando ut voluptatem cum virtute, sic Deum cum torpore conjunxit.* Verum, ne istis recensendis hæream; 18. civ. 41. 1. de guber. Dei. lib. de incar. Verbi.

agnovere etiam Ethnici, ex negata Deo rerum humanarum providentia Religionis nervos penitus incidi, ac virtute omneis, quæ cum Religione societatem habent, penitus intercidere. Omnium

1. de nat. Deor.

nomine Cicero: *Sunt*, inquit, *Philosophi, & fuerunt, qui omnino nullam habere censerent humanarum rerum procurationem Deos. Quorum si vera sententia est, quæ potest esse pietas? quæ sanctitas? quæ religio? Hæc enim omnia pure, ac caste tribuenda Deorum Numini ita sunt, si animadvertuntur ab his, & si est aliquid a Diis immortalibus hominum generi tributum. Sin autem Dii, neque possunt nos juvare, nec volunt, nec curant omnino, nec quid agamus animadvertunt, nec est, quod ab his ad hominum vitam permanare possit; quid est, quod ullos Diis immortalibus cultus, honores, preces adhibeamus? In specie autem fictæ simulationis, sicut reliquæ virtutes, ita pietas inesse non potest, cum qua simul & sanctitatem, & religionem tolli necesse est. Quibus sublatis perturbatio vitæ sequitur, & magna confusio; atque haud scio, an pietate adversus Deos sublata, fides etiam, & societas humani generis, & una excellentissima virtus, justitia, tollatur.*

Ceterum, cum ex ante dictis, constet Deum sua providentia res universas attingere; manifestum quoque videtur tanto Deum specialius providere hominibus, quanto ipsis majorem sui, quam ceteris rebus notitiam impressit. Etenim ceteræ res omnes adspectabiles instinctu solum quodam cæco auctorem suum confitentur; homines autem expressam habent auctoris sui notitiam, ipsiusque beneficentiam erga se diserte agnoscunt. An-non igitur æquum est, ut quoniam est specialis quædam inter Deum, hominesque communio, concedamus Deo specialem erga homines providentiam? Et cum ipsa cœlestium rerum contemplatio, totiusque naturæ perscrutatio ad nullum genus aliud animantium pertineat; nonne est dicendum & cælos, & cetera omnia propter hominem comparata esse? Ad quid enim tantus decor Universi, nisi esset homo, qui consideraret, ipsoque perspectu, hymnum auctori caneret? An aliquam aliam naturam videmus, quæ ædificium hoc tantum conspiciens, in Architecti sapientissimi admirationem perinde rapiatur? An tam speciosum spectaculum exhibere Deo visum est, nec providere de spectatore? Itaque si Choragus jam adeo præclaram exhibet scænam; debet ipsi cura hominum spectantium potissimum incumbere. Quid heic proinde memorem tum mirabilem fabricam, contexturamque corporis, tum eminenteis facultates, quas observamus in anima? tametsi enim bruta quoque plurima nobiscum communia possideant; cum Deus nihilominus ad præcipuos fineis præcipue respiciat, necessarium profecto est, ut ad hominem præsertim attendat, in quo ipsa quoque organa corporea functionibus animi, quibus nullæ esse possunt illustriores, vult inservire. Quid memorem etiam principatum illum, quo voluit ipsum hominem præeminere ceteris rebus; quando utcumque imbecillus prima fronte appareat; apparet tamen attendenti, ad hoc natus, ut imperet; seu faciem ejus erectam spectes, seu solertem illam, ac providam mentem, quæ universa sibi submittit, dum omnia, quæ in Mundo sunt, vel ad usus vitæ necessarios refert, vel ad genera varia voluptatum?

An heic indicem, quod inter agendum de animi immortalitate dicetur, cum necesse sit

Deum

Deum esse justissimum, nihil æquius videri, quam ut provideat homini de statu immortalitatis, in quo, scilicet post interitum, ea consequatur præmia, vel supplicia, quæ plerumque, dum est in vivis, non assequitur; cum & vir bonus sæpenumero opprimatur malis, & malus bonis plerumque affluat? An adiiciam tacitum sensum, quo nemo, quantumvis in Deum, ejusque providentiam impius, non urgeri se experitur, cum nunquam possit ut verecundiam, sic conscientiam deponere, quæ est semper illi plusquam mille testes? Omnino enim hinc efficitur, ut impressa sit nostris animis anticipata notio, qua Deum res nostras curare sentiamus. Et videtur ea quidem in prosperis rebus potissimum obliterari, uti a
lib.2.cap.1. Lactantio observatum est: *Nam tum maxime*, inquit, *Deus ex memoria hominum elabitur, cum beneficiis ejus fruentes honorem dare divinæ indulgentiæ deberent*; verum excitatur statim in adversis, nullumque majus, atque præsentius, quam ex ipsa solatium est: *At vero*, pergit ille, *si qua necessitas gravis presserit, tum demum recordantur; si belli terror infremuerit, si alimenta frugibus longa siccitas denegaverit, si sæva tempestas, si grando ingruerit, ad Deum confugiunt, a Deo petitur auxilium; Deus, ut subveniat, oratur. Si quis in mari vento sæviente jactatur, hunc invocat; si quis aliqua vi afflictatur, hunc protinus implorat; si quis ad extremam mendicandi necessitatem deductus, victum precibus exposcit, Deum solum obtestatur, & per ejus divinum Numen, atque unicum nomen, hominum sibi misericordiam quærit.* Ut dicamus autem de iis argumentis, quæ proposita prius sunt; illud imprimis, quod de ira, deque gratia obiicitur, ita potest excipi, ut argumentari etiam quasi *ad hominem* adversus Epicurum possit. Ecce enim fatetur Epicurus juxta ante-dicta esse in Deo, *non corpus, sed quasi corpus; non sanguinem, sed quasi sanguinem*. Quid-ni igitur similiter fateatur esse in Deo, non passiones, sed quasi passiones? atque adeo non irasci illum, sed quasi irasci; non teneri gratia, sed quasi teneri? quatenus scilicet id præstat castigando improbos, quod hominum vulgus solet facere, dum iræ succumbens ulciscitur, facitque injuriam; & bene afficiendo bonos, quod homines faciunt, dum capti alicujus indole gestiendo lætantur? Et sane si potest vir sapiens, ut suo loco observabitur, famulum peccantem increpare, & corrigere, ac animo tamen quieto constare; si sine gestiente lætitia egenti benefacere, ac ita se quoque habere erga miserum, ut nihil opis prætermittens, quo minus illum sublevet, dolorem tamen fracta mente non sentiat, seu ipsa affectione misericordiæ non perturbetur; etitne minor in Deo virtus, ut punire sonteis, gratificari indigentibus, afflictis succurrere, nisi imbecillitatem testetur, ac faciat simul suæ sapientiæ, felicitatisque jacturam, non possit? An in Deo esse non poterit, quæ est in judice, animi sedatio; qui ubi de damnando reo agitur, usurpare potest
2.de ira 16. illud Senecæ: *Procedam in tribunal, non furens, nec infestus, sed vultu legis; & illa solemnia verba, severa magis, gravique, quam rabida voce concipiam; & agi jubebo non iratus, sed severus. Et cum cervicem noxio præcidi imperabo; & cum parricidam insuam culeo; & cum mittam in supplicium militare; & cum Tarpeje proditorem, hostemve publicum imponam, sine ira, eo vultu, animoque ero, quo serpentes, & animalia venenata percutio. Iracundia opus est ad puniendum? Quid? tibi videtur lex irasci his, quos non novit, quos non vidit, quos non futuros sperat? Illius sumendus est animus, quæ non irascitur, sed constituit,* Curare Deum genus humanum.
sic ille. Et certe est justitia virtus, qua si ira temperetur, non perturbatio illiberalis, sed zelus laudabilis fit. Quo magis Deus potuit in sua felicitate servari, dum meritis pœnis agenteis præter jus, & æquum homines excipit.

Est vero etiam aliud argumentum *ad hominem*, quo quæri ex Epicuro potest, Deus-ne [quilibet-ve Deorum in Intermundiis illis, aut, ut Lucretius vocat, *sedibus quietis* degentium] voluptate afficiatur quapiam, seu aliqua re delectetur, an-non? Nam si nulla re delectetur, & ne suam quidem felicitatem cognoscat, ac sentiat, Marpesia est cautes; neque ulla in eo felicitas intelligi, magisquam in lapide potest. Sin delectetur; perspicuum est, delectationem esse affectionum, seu passionum unam; atque ideo non omnem, omnive modo acceptam passionem alienam esse a divina natura; ac istam quidem tanto minus, quanto est quasi flos, ac veluti coronamentum omnis actionis elicitæ secundum naturam. Porro, si in Deo delectatio est, quænam, amabo, esse major, quam quæ ex beneficentia percipitur, potest? Quomodo autem potest Deus uberius, magnificentiusque suam testari beneficentiam, quam toti Mundo providens, ac speciatim hominibus, qui sint hujus beneficentiæ, providentiæque intelligentes? Verum homines quidem experiri hujusmodi beneficentiam, seu largiri Deum illis beneficia, planum fiet in Ethicis, maximeque ex Seneca, cujus inter cetera verba illa sunt: *Nemi-* 4.de benef. 4.
nem esse, ad quem non aliquid ex illo benignissimo fonte manaverit. Et statim: *Non dat Deus benefi-* cap. 5.
cia; unde ergo ista, quæ possides, quæ das, quæ negas, quæ servas, quæ rapis? unde hæc innume- cap. 6.
rabilia, oculos, aureis, animum mulcentia? Et postea: *Insita sunt nobis omnium ætatum, omniumque* cap. 7.
artium semina, magisterque ex occulto Deus producit ingenia. Et natura, inquis, hæc mihi præstat. Non intelligis te, cum hoc dicis, mutare nomen Deo? quid enim aliud est natura, quam Deus, & divina ratio toti Mundo, & partibus ejus inserta? Quoties voles, tibi licet aliter hunc auctorem rerum nostrarum compellare; & Jovem illum optimum, maximum rite dices, & tonantem, & statorem, &c. Et mox: *Ergo nihil agis, ingratissime Mortalium, qui te negas Deo debere, sed naturæ, &c.* sed hæc pluribus suo, ut dixi, loco. Quod ad istum spectet, præclare Lactantius: *Quæ igitur in Deo potest esse beatitudo, si semper quietus, & immobilis torpet? si peccantibus surdus, si colentibus cæcus? Quid tam dignum, tam proprium Deo, quam providentia?*

Hæc interim verba revocant in mentem non id modo, quod adversus Marcionem habet Tertullianus; nam: *Si aliquem*, inquit, *de Epicuri* 1.adv.Marc. cap. 25.
schola Deum affectavit Christi nomine titulare, ut quod beatum, & incorruptibile sit, neque sibi, neque aliis molestias præstet [hanc enim sententiam ruminans Marcion, removit ab illo severitates, & judiciarias vires] aut in totum immobilem, & stupentem Deum concepisse debuerat; aut, &c. Ac iterum: *Sed Marcion principalem suæ fidei terminum, de Epicuri schola agnoscat dominum inferens hebetem, nec timeri dicat eum, &c.* verum etiam id, quod Maximus Tyrius, dum Philosophos cum Poëtis circa opiniones de Deo comparans, Epicurum habet circa hanc sententiam quovis Poëta socordiorem, dissolutiorem, Numinisque imperitiorem, & postquam ipsam fabulam dixit, quæsiitque, in cujusmodi voluptatibus versari Deum

——— putet, subdit: *At ne Sardanapalus quidem negotio vacabat, qui degeret licet clausis foribus, & in sælato recubans lecto, mulierum chorum circumstantem haberet, nihilominus de salute Nini, deque Assyriorum felicitate consilia habebat. Tibi ne ergo videtur Jovis, quam Sardanapali voluptas languidior? ὦ μύθους ἀπίστους: O incredibileis fabulas!*

Quare Deus genus huma-num.

benef. 4. loc. cit. lib. 1. lib. 5.

Dicit porro etiam fabulas Plutarchus, qua occasione ipsi Epicurei providentiam μῦθον, *fabulam* dixerunt; ac fatuum subinde pronuntiat, quod illi fuere argumentati adversus Empedoclem Daemonas inducentem: *Non posse illos* [quod postea adnotabitur] *pravi, & vitiosi cum sint, feliceis, longævosque esse, quod pravitati insit multa cacitas, & ad afferentia interitum propensio;* ut liceat proinde fatuum dicere, quod pari ratione argumentabantur commotionem illam, quæ per iram sentitur, tendere ad dissolutionem.

differt. ap. de orac. def.

Ad alia ut accedam, tametsi nos Deus sinit res nostras agere; non minus idcirco illi curæ sumus; quippe qui natura sumus liberi, idcirco nos, quæ maxima ipsius benignitas est, frui patitur libertate nostra, ac nos interea procul dubio versus meliora dirigit. Etenim vices parentis gerit, dum ludicras exercitationes Liberis permittens præmia etiam, ac pœnas addit; neque est dubium, quin velit omneis generose se gerere. Hinc verum quidem est fortunam respectu nostri sæpe inijci, sed illam tamen ipse moderatur; verum quoque prudentiam nostram quidpiam interdum conducere; attamen ipse nos illâ donavit, spectaculoque suavissimo nos illâ utenteis observat. Atqui preces nostras sæpe non exaudit, ut dum steriles pro fecunditate, nautæ pro salute supplicant, & vota concipiunt; sed videlicet neque parens, quidquid filii precantur, tribuit. Quod possint vero tam pii, quam impii eadem jactari tempestate; quod possint aliquando mali evadere incolumes, tabellasque appendere, & boni aliquando pereant, neque tabulæ illorum votivæ cernantur, ad id spectat, quod mox dicetur de viris malis, quibus bene, & de bonis, quibus male est. Interea quod spectat ad vota, nihil videtur posse apposite magis, quam illud Poëtæ attexi, nisi quod Deum debuit, non Deos dicere:

Juvenal. Sat. 10. v. 346

——— *Si consilium vis,*
Permittes ipsis expendere Numinibus, quid
Conveniat nobis, rebusque sit utile nostris;
Nam pro jucundis aptissima quæque dabunt Dii.
Carior est illis homo, quam sibi. Nos animorum
Impulsu, & magno, cæcaque cupidine ducti
Conjugium petimus, partumque uxoris; at illi
Norunt, qui pueri, qualisque futura sit uxor.

Illud de animalibus, cæterisque noxiis rebus non aliis verbis solvere lubet, quam ipsius Lactantii. Is nempe, postquam improbavit, quæ dicebantur a Stoicis: *Brevius igitur*, inquit, *ac verius respondere potuerant in hunc modum. Deus, cum formasset hominem, velut simulacrum suum, quod erat divini opificii summum, inspiravit ei sapientiam soli, ut omnia imperio, ac ditioni suæ subjugaret, omnibusque Mundi commodis uteretur. Proposuit tamen ei & bona, & mala, quia sapientiam dedit, cujus omnis ratio in discernendis malis, ac bonis posita est. Non potest enim quisquam eligere meliora, & scire, quid bonum sit, nisi sciat simul reiicere, ac vitare, quæ mala sunt. Invicem sibi alterutrum connexa sunt, ut sublato alterutro, utrumque tolli sit necesse. Propositis igitur bonis, malisque, tum demum opus suum peragit sapientia, & quidem bonum appetit ad utilitatem, malum reiicit ad salutem. Ergo sicut bona innumerabilia data sunt homini, quibus frui posset; sic etiam mala, quæ caveret. Nam si malum nullum sit, nullum periculum, nihil denique, quod lædere hominem possit; tollitur omnis materia sapientiæ, nec erit homini necessaria. Positis enim tantummodo in conspectu bonis, quid opus est cogitatione, intellectu, scientia, ratione? Cum quocumque porrexerit manum, id natura aptum, & commodum sit; at si quis velit apparatissimam cœnam infantibus, qui nondum sapiant, apponere, usque id appetent singuli, quo unumquemque aut impetus, aut fames, aut etiam casus attraxerit; & quidquid sumpserint, id illis erit utile, ac salubre. Quid igitur nocebit eos, sicuti sunt, permanere, & semper infanteis, ac nescios esse rerum? Si autem admisceas vel amara, vel inutilia, vel etiam venenata, decipiuntur utique per ignorantiam boni, ac mali, nisi accedat his sapientia, per quam habeant malorum rejectionem, bonorumque delectam. Vides ergo magis propter mala opus nobis esse sapientia, quæ nisi fuisset proposita, rationale animal non essemus.* Hæc ille, quibus attexi possent, quæ præclare habent inter Sanctos Patres Augustinus, Bernardus, alii; sed partim illa obvia sunt, partim hæc sufficere possunt.

Sic seligere etiam juvat præcipua aliqua ex iis, quæ idem Lactantius ad objecta illa de imbecillitate respondet. Is nimirum postquam eadem prope omnia, quæ sunt recitata ex Plinio proposuit, solvere illa aggreditur, ac cetera inter sic habet: *Libet igitur interrogare istos divinorum operum reprehensores, quid in homine deesse, quia imbecillior nascatur, credant? Num idcirco minus educantur homines; aut minus ad summum robur ætatis provehantur? num imbecillitas aut incrementum impediat, aut saltem, quoniam quæ desunt, ratio deprehendit?* Tum enumeratis incommodis variis, quæ cæteræ quoque animantes, ac volucres potissimum in educandis fetibus subeunt, ait: *Num ergo ineptissimus sit, si quis putet male cum volucribus egisse naturam? Primum, quod bis nascantur; deinde quod tam infirma, ut sint quæsitis per laborem cibis a parentibus nutrienda.* Prosequitur: *Sed illi fortiora eligunt, imbecilliora prætermittunt. Quæro igitur ab iis, qui conditionem pecudum suæ præferunt, quid deligant, si Deus his deferat optionem? Utrum malint, humanam-ne sapientiam cum imbecillitate, an pecudum firmitatem cum illarum natura? Quid optent? quid eligant? scilicet non tam pecudes sunt, ut non malint vel fragiliorem multo, quam nunc est, dummodo humanam, quàm illam irrationabilem firmitatem sine ratione. Quare nihil est tam repugnans, tamque contrarium, quod unumquodque animal aut ratio instruat, necesse est, aut conditio naturæ.* Et rursus, postquam rationis commoda pertexuit, addit: *Nam cum fragilis, imbecillisque nascatur* [homo] *tamen & a mutis omnibus tutus est, & ea omnia, quæ firmiora nascuntur, etiam-si vim cæli fortiter patiantur, ab homine tamen tuta esse non possunt. Ita fit, ut plus homini conferat ratio, quam natura mutis; quoniam in illis neque magnitudo virium, neque firmitas corporis efficere potest, quo minus aut opprimantur a nobis, aut nostræ subjecta sint potestati.* Concludit: *Potest-ne igitur aliquis, cum videat etiam boves, & vaccas, aut equos, aut elephantes cum immanissimis corporibus, ac viribus servire homini, queri de opifice rerum Deo, quod modicas vireis, quod parvum corpus acceperit; nec beneficia in se divina pro merito æstimet? quod est ingrati, aut, ut verius loquar, insani. Melius igitur Plato, ut hos, credo, in-ratos refel-*

de opif. Dei 3.

refelleret, naturæ gratias egit, quod homo natus esset.

Huc facere posset, quod deducimus alias, perversitatem esse nostram, quæ & palatum, & corium nostrum delicatum fecit, ut præclara naturæ dona nobis non sufficerent. An dominium in cetera sic immerito affectemus, ut etiam corpora cœlestia societate nobiscum devincta nostra causa motus suos obeant, ex ante dictis colligitur, & declarari ex Cicerone potest, qui exposito
2.de na.De. hominum dominio in cetera omnia: *Quid vero*, inquit, *hominum ratio, nonne in cœlum usque penetravit? Soli enim ex animantibus nos astrorum ortus, obitus, cursusque cognovimus. Ab hominum genere finitus est dies, mensis, annus; defectiones Solis, & Lunæ cognitæ, prædictæque in omne posterum tempus, quæ, quantæ, quando futuræ sint.* Et statim post: *Jam vero circuitus Solis, & Lunæ, reliquorumque siderum, quanquam etiam ad Mundi cohærentiam pertinent, tamen & spectaculum hominibus præbent; nulla est enim insatiabilior species, nulla pulcrior, & ad rationem, solertiamque præstantior. Eorum enim cursus dimetati, maturitates temporum, & varietates, mutationesque cognovimus; quæ si hominibus solis nota sunt, hominum causa facta esse judicanda sunt.*

Difficilis superest locus circa bona, quæ viris malis; & mala, quæ bonis eveniunt. Verum qui serio attenderit, mirabilem quoque agnoscet
in Protrep. circa bonorum, malorumque distributionem, providentiam. Nam quod spectat quidem ad bona, quæ contingere improbis dicuntur; vide imprimis, an-non recte Jamblicus existimet illa ipsis esse vere mala, ad eum modum, quo omnes cibi in depravato stomacho ut vitiantur, sic mali sunt? Cum nihil certe sit vere bonum præter unicam virtutem, aut quod virtute temperatum in nostrum cedit commodum; clarum est pravos homines, ut virtutis expertes sunt, sic neque fortunæ quæ dicuntur bona, ea, qua par est, animi moderatione excipere. Unde & illorum possessio perturbationes plurimas in animis ipsorum creat; & nullam unquam voluptatem liquidam, ac sinceram parit. Ex quo fit, ut illis contingant non vera, sed fucata bona, quod cortice tenus sint vera, & nihil solidi intus contineant: sicque qui illa possident, videantur indigni a Deo judicati, quibus solidiora darentur; uti præfectura popinæ, non militiæ, tribuitur iis, qui degeneres, & ignavi sunt.

Deinde, ne existimes improbos, quod his bonis affluant, propterea esse felices dicendos. Ut enim taceam, improbitatem tortorem esse continuum, &, ut ille sapienter dicit, *Malitiam semper veneni sui partem maximam bibere*; quod malus quisque nocte dieque suum in pectore testem gestet, ac se judice [quæ prima est ultio] nemo nocentium absolvatur; quæso te, quammultos citare possemus, qui vivi dedere pœnas scelerum? Pleni sunt libri exemplorum, plena experientia; adeo ut verius nihil dici sive a Solone, sive a Poëta potuerit, quam neminem dicendum esse felicem ante obitum. Ac obiicitur heic quidem Dionysius, quasi is felix diem obierit. Verum quibus ille angustiis vexatus tyrannidem ad mortem usque exercuerit: demonstrat tum anxietas facto Democlis declarata: tum diffidentia
5. Tuscul. illa perpetua, quam Cicero alias describit. Prætereo autem, quod adnotatum a Valerio Maximo est, illum, quas pœnas effugerat vivus, dedecore filii rependisse mortuum. Etenim, tametsi filii non videantur plectendi pro parentibus; nihilominus ista quoque ultio pertinet ad ipsos parentes, quatenus fore præsentiunt, ut a posteris pœnæ exigantur; quod Plutarchus quoque subnotat. Curare Deum genus humanum.
Ut nihil interim dicam de suppliciis, quæ scelesti saltem post interitum non effugiunt: cum sit consensus omnium gentium manere eos illa apud Inferos.

Ad-hæc, quod speciatim attinet ad illos, qui in Deum, ac providentiam sese contumeliose gerunt, vel supplicia vivos illos non destituunt, vel paratæ pœnæ in Inferis sunt, vel, ut deesse cetera putes, ipsi in sese satis torquentur, dum continenter a propriis conscientia ita percelluntur, ut nunquam possint conquiescere; uti vel argumento est, quod nulli, vel rari ad extremam usque ætatem, quemadmodum observat Plato, in ea sententia perseverent. Testis esse præ aliis potest qui & memorandus quoque alias est, Bion ille Borysthenites, de cujus pœnitentia carmina perpulcra sunt apud Laërtium. lib.4.
Idque ne interim memorem eam consolationem, qua se isti spoliant, & qua pii viri afficiuntur, dum confidunt, ac sentiunt adesse sibi parentem, qui prospiciat, qui dirigat, qui ipso mortis tempore immortalem animum in felicem transferat statum. Profecto credibile est celebrem illum Diagoram, cum Deos, devotasque ipsis derideret imagines, haud in ea fuisse tranquillitate, qua fruebatur antequam in Atheismum incideret; fuerat enim prius, ex Em- 1.adv.phys.
pirico, ad superstitionem usque religiosus.

Postremo, cum Deus permittit evenire bona improbis, ac sero illos afficit pœnis; id videtur, tum ipsorum-met, tum proborum etiam causa facere. Ipsorum quidem; quoniam Deus, cum optimus sit, videtur illos concessis bonis ad virtutem allicere; cum sic in semet possint redire, ut his adjuti subsidiis, postmodum honeste se gerant; aliunde vero ipsos tolerare, & non quoties peccant, sua fulmina in eos mittere, ut occasionem, tempusque habeant, quo in se descendant, atque resipiscant. Videre certe licet permultos, qui ex flagitiosissimis in optimos evaserint. At bonorum causa; quoniam & exemplo divino mansuescere discunt, & ex improborum sævitia eximiæ cujusdam virtutis exercendæ ansam accipiunt; & solatio vertunt, quod cum illi, qui prospera utuntur fortuna, exspectent catastrophen, ipsi confidunt fore, ut olim in meliorem transcribantur sortem.

Quod ad mala spectat, quæ accidunt bonis; id etiam imprimis notandum, non ea, quæ mala videntur, esse illis revera mala, quod eo affectu omnia excipiant, ut omnia ipsis bene vertant. Heinc enim fit, ut quicumque intus, ac in animo vera bona possident, & flagitia, ac scelera, ut vere mala devitare student, cetera quæque, dum ingeruntur, non modo fronte hilari, imperturbatique excipiant, sed plerumque etiam occurrant, provocent, & ultro accersant. Quot enumerare enim possumus excelleneis virtute viros, qui prorsus volentes neglexere imperia, abjecere divitias, suscepere exsilia, appetiere carceres, subjere mortem? Et putas istos conqueri potuisse, si necessitate quadam fuissent a Deo destinati ad perpetiendum similia? Deinde ergo, non est, quod credas infelices illus esse, qui sic mentem Deo subiiciunt, ut quicquid sibi acciderit tolerare valeant non inviti. Nam si amittunt externa bona, nihil suum amitti sentiunt: Si cruciantur in corpore, vascului tundi existimant; at meliorem illam sui partem injuriis patere non putant. Et paucis, ut Olympi vertex intemeratus nubibus, nimbos, & tonitrua sub pedibus calcat;

Curare Deum genus humanum. — lib. de Provid. cap. 3.

sic illorum animus patiens serenitatem suam tuetur, incommodaque omnia, ut ex alta quadam arce despicit. Heinc est, cur Seneca non putet infeliciorem Regulum in cruce, quam Mecœnatem in pluma: & commendata illius patientia, deductaque hujus anxietate, non dubitet, quin plures nasci, quam Mecœnates, Reguli veline. Sed vide etiam exempla egregia in Mutio, Fabricio, Rutilio, Socrate, Catone, quibus haud absimiles fuerunt ceteri illi, quos adiicit Cotta, præter vexatos a Cinna, & Vario. Quo loco tacere non possum, quod Seneca habet præsertim de Rutilio, *quem qui damnaverunt*, inquit, *causam dicent omnibus seculis? quique æquiore animo passus est se patriæ eripi, quam sibi exsilium?*

Ad hæc proinde, non est, quod ubiicias, satius videri, non vexari bonos, quam scelerum pœnas dare improbos; quippe & boni ipsi viri dignam ducunt gloriam, testationemque virtutis, quæ tanti emi debeat. Sic habent; Deum hac ratione gerere in se paternum affectum, quod non ad mollitiem, sed ad tolerantiam instituat; quodque proinde ii reputentur, qui dignum divinis oculis spectaculum præbeant. Scilicet putant adversa omnia virtutis esse exercitamenta; & ut generosi Athletæ, tum majores animos assumunt, cum gravius certamen suscipiunt; ac parum abest, quin fastidiu habeant, cum infortunio leviore luctari. Pudet tyrones semper esse, & effusionem proprii cruoris non spectare intrepide. Pudet viros non agere; cum etiam olim pueri apud Lacedæmonios parentes suos hortarentur ad admovendum verbera sæviora, quo illis fidem suæ constantiæ luculentiorem facerent. Pudet, si aurum igne probetur; nec ipsi specimen virtutis, dum graviore casu urgentur, exhibeant; si tempestate invalescente, clavum non rite teneant; si ventis agitantibus, non firmiores radices agant. Denique est sane, quod secum bene agi existiment; ad eum modum, quo bene de se Imperatorem mereri putant, qui struendis insidiis, explorandis viis, deiiciendo præsidio, conscendendo muro destinantur. Nimirum una cum labore, & periculo crescit gloria; neque is meretur coronam, qui non ante certaverit. Prætereo autem, ut pœnæ post mortem ignavos & scelestos manent; sic forteis & bonos manere delicias. Prætereo etiam quæ huc possent ex dicendis inferius circa temperantiam fortitudinemque transferri: Jam enim hisce de rebus satis.

CAPUT VIII.

Quodnam sit in causis secundis intimum, ac primum agendi principium.

SEqueretur jam fuse quoque de causis secundis dicendum; verum, quia hoc nomine comprehenduntur omnia, quæ præter Deum in Mundo sunt, vimque agendi aliquam habent; eapropter, quod de ipsis sit toto decursu disserendum, hoc unum pæne esse videtur de iis disquirendum generaliter, cujusmodi-nam sit in illis internum illud, radicaleque, &, ut Aristoteles dicit primum motus principium, quod etiam, ut primaria est, ita proprie dicitur causa. Scilicet apud Philosophos controversia imprimis est, quæ sit hujus causæ substantia. Etenim sunt qui ipsam esse incorpoream existiment, quemadmodum Pythagoras ex Stobæo, & ex Plutarcho [si ex illius tamen lectione hujus textum correxeris] itemque Plato, & uno verbo quotquot asserentes Mundi animum, censent speciaieis rerum formas esse illius particulas, a quibus sit omnia efficacia in rebus. Videtur quoque sententis hæc Peripatetica habenda, quatenus volunt formas esse actus quosdam simplices rerum, quos & esse dicunt incorporeos, ac nominatim Aphrodisæus, qui propterea docet omnem actionem corporis ab incorporeo principio esse. Ceteri reputant corpoream, quemadmodum Stoici, eo quod, ut idem Plutarchus habet, causas opinantur esse spiritus, spiritus autem intellige, cujusmodi vulgo vitaleis, & animaleis appellamus: Itemque, qui unum, plurave elementa materiam esse rerum constituunt; siquidem ii volunt eadem elementa ut prædita suis, iisque activis qualitatibus [calore, & frigore præsertim] actionis omnis esse principia; ac rursus Leucippus, Democritus, Epicurus, & alii, qui ab atomis causas non distinguunt: Heinc vero alia quoque oritur controversia de distinctione causæ, seu principii efficientis, & materialis. Quippe non illi modo qui causas fecere incorporeas, statuere illas esse substantias distinctas a materia, verum Stoici quoque ipsi, qui ita esse causas corpora statuerunt, ut censuerint tamen materiam esse aliud corporis genus, mere passivum scilicet, cum haberent causas corpora activa. Quo loco adnotari potest, cum Zeno, Chrysippus, Posidonius dicunt apud Stobæum causam esse ens, & corpus: quod vero est a causa, seu effectum, neque esse ens, neque corpus, sed *συμβεβηκὸς, καὶ κατηγόρημα, accidens, & appellationem*, videri ipsos velle aliud nihil, quam causam, sive id, quod agit, esse necessario quidpiam subsistens, & vere corpus; & quia tamen ejus actione nihil subsistens, & quod corpus prius non esset, producitur, ideo effectum, sive id quod a causæ actione pendet, non tam esse aut ens, aut corpus, quam novum quemdam modum enti, corporive prius exsistenti super-advenientem tribuentemque ipsi, ut novo appelletur, ac denominetur modo. Sic artifex, ut res clarius dicatur, cum causa sit, v. c. domus, ad hoc ut agat, sive construat, ens est, & corpus, quod vero ab eo efficitur, seu ex illius constructione resultat, non est lapis, non calx, non gypsum, non lignum, non omnino ens ullum, aut corpus, quod antea non foret; sed est solum modus, forma, dispositio, corporibus hujusmodi præexsistentibus accedens, ratione cujus eorum congeries tali modo disposita, appellationem domus sortitur. At vero alii non ita causam, materiamque distinxerunt, ut non esse actuosam materiam putarint, ac posse, quatenus ex ea quidpiam constituitur, materiam; quatenus ipsa eadem quidpiam efficit, causam dici.

Ecl. phys. 1. plac. 11. — lib. de An. cap. 1. — loc. cit. — loc. cit.

Hujusmodi, ut jam innuimus, exstitisse videntur ii, qui ante Anaxagoram, unum, multiplexve elementum rerum principium esse dixerunt. Etenim, tametsi Aristoteles illos sæpe coarguit, quod effectricem causam non norint, id ut videtur, non tam facit, quod illam ignoraverint, quam quod in specie materiæ, ut ipsemet loquitur, eam posuerint, neque ut principium reipsa distinctum usurpaverint. Ecce enim, exempli gratia, Heraclitus in iis fuit, quos Aristoteles redarguit; & cum ille tamen ex Plutarcho dixit partem quandam ignis, nempe primordialis in terram abiisse; tum vi ignis laxatam terram aquam

1. Met. 3. & al. — 1. plac. 3.

edi-

edidisse; istam exhalando aërem genuisse, atque id genus cetera; nonne motum quemdam, & actionem cepit ejus elementi, quod fuit assumptum pro materia; adeo ut idem esse potuerit materiale simul, & activum principium? Exstitere etiam ex eo numero citati Leucippus, Democritus, & Epicurus. Quippe Aristoteles quidem eodem censu habuit Leucippum, & Democritum [habuisset vero & Epicurum, nisi exstitisset posterius] quo superiores reliquos; nempe ipsos quoque asserit negligenter prætermisisse explicare motum, ac id, unde esset in rebus, hoc est, uno verbo, principium efficiens. Enimvero illi non prætermiserunt, sed voluerunt solum principium efficiens diverso respectu, non re & substantia a materiali distingui. Notum est enim ex antedictis atomos, quas illi dixerunt esse rerum materiam, habitas iis fuisse non inerteis immobileisque, sed actuosissimas ac mobilissimas potius; adeo ut illas proinde habuerint pro principio primo, unde rerum motus. Et vide certe ut ex eorum, ac potissimum Epicuri mente exordiatur Lucretius:

lib. 2. v. 61. *Nunc age, quo pacto genitalia materiai*
Corpora res varias gignant, genitasque resolvant;
Et qua vi facere id cogantur, quave sit ollis
Reddita mobilitas magnum per inane meandi,
Expediam.

Quo loco vides atomos easdem fieri genitalia materiei corpora, ac simul principia suo motu gignentia res varias, easdemque destruentia.

Dicendum itaque videtur imprimis internum agendi principium, quod in causis secundis est, non incorpoream aliquam, sed corpoream substantiam esse. Id vero non opus est jam, ut comprobetur pluribus, ob ea, quæ superius disputata sunt, cum de Mundi anima ageretur. Sufficiat Deum quidem esse incorporeum, ac pervadere, fovereque universam Mundi machinam; at non ideo esse talem Mundi animam, seu formam, ut ejus substantia, quasi discerpatur, seceturve in particulas, quæ evadant in particulareis animas, seu formas non hominum modo, sed etiam belluarum, sed etiam plantarum, sed etiam metallorum, lapidum, ac omnium universe rerum, id quippe dictu non modo impium, sed absurdissimum etiam est; quasi vero ens incorporeum, immensum, & nusquam non exstans, divelli, transferri, & a corpore irretiri, afficique valeat? At nihil quidem aliunde vetat esse in Mundo quemdam calorem vitalem, qui haberi possit illius quasi anima, cujus nihil non particulam possideat; verumtamen hæc anima non erit incorporea, quando quisquis calorem dicit, calidum simul subjectum dicit, cujus affectio corporea sit; uti & quicquid est calidum est corpus. Quod vero principium agendi in corporibus esse debeat corporeum, vel ex eo intelligi potest, quod physicæ actiones corporeæ cum sint, nisi a principio physico, corporeoque elici non possint. Et sane, cum tale principium, dum seipsum ciet, compellat corpus in quo est, ut moveatur ipsum, & plerumque etiam quidpiam externum moveat, capere non licet, quomodo, si incorporeum sit, ita applicari corpori valeat, ut illi impulsum imprimat; quando neque ipsum contingere, carens ipsa tactu, seu mole, qua tangat, non potest. Et de Deo quidem alia ratio est; quoniam infinitæ virtutis cum sit, & ubique pertens, non ullo sui motu, sed nutu solo agere, & movere quidlibet potest. Tametsi enim Aristoteles tam primum, quam alios motores abstractos; non physice, sed instar finis, seu moraliter movere coelum voluit; id tamen fecit quia primo motori, seu Deo neque infinitam intensione, sed solum duratione potentiam attribuit, neque ipsum immensum, sed ad certam sedem alligatum voluit. Quod anima autem humana incorporea cum sit, & in ipsum tamen corpus suum agat, motumque ipsi imprimat; dicimus suo loco animam humanam, qua est intellectus, seu mens, atque adeo incorporea, non elicere actiones, nisi intellectualeis, seu mentaleis, & incorporeas; & qua est sentiens, vegetans, præditaque vi corporum motrice, atque adeo corporea est, elicere actiones corporeas, ac tum corpus proprium, tum ipsius quoque interventu alienum movere.

De primo in causis secundis principio.

Difficultas est paullo major de separatis ceteris a materia substantiis, quas solent dicere *intelligentias*, itemque *genios*, ac *dæmonas*, & ut nos, *Angelos cum bonos, tum malos*. Quippe hujusmodi substantiæ neque infinita virtute pollent, neque immensi, seu ubique sunt, quemadmodum Deus; & neque formæ corporum sunt, neque quadantenus ex corporea, incorporeaque partibus constant, quemadmodum animæ humanæ, ut proinde exserere actiones in corpora possint. Et videtur certe Aristoteles, qui esse Motores coelorum separatos, seu incorporeos voluit, non alia de causa attribuisse illis moralem, metaphoricamve duntaxat, non physicam item, realemve actionem in coelestia corpora; quam quia non potuit mente capere, qua ratione ens incorporeum applicari ad corporeum, ipsumque contingere, apprehendere, corripere, ciere, impellere posset. Nam ceteri quidem Ethnicorum, qui geniis, seu dæmonibus physicas actiones tribuerunt, attribuere quoque ipsis corpora: unde & fecere illos ortui, interituique obnoxios, ut alias fusius dicendum est. Ad nostros vero quod attinet; notum est, quam multi ex Patribus Sanctis Angelos habuerint corporeos, contestatique idcirco fuerint posse eos pingi forma corporea; scilicet non alia ratione capientes ea posse intelligi, quæ in Libris Sacris, ceterisque Hagiographis de compluribus cum bonorum, tum malorum Angelorum sive apparitionibus, sive actionibus in varia corpora legerentur. Notum quoque ex quo Sacra Fides definiit esse Angelos incorporeos, bonam Sacrorum Doctorum partem non admittere ignem Inferorum non agere physice in Angelos malos, Cacodæmonasve, & animas in eo detentas; quod non capiant, qui fieri possit, ut corporeum ens, cujusmodi est ignis, agat imprimat-ve quidpiam in incorporeum; prorsus, quasi reciproce esse alterius actio in alterum non valeat defectu contactus, apprehensionis, compulsionis; altero nempe alteri sine offensu occurrente, ipsumque citra resistentiam, obstaculumque vel minimum, & perinde ac si nullum foret, prætervadente. Difficultas, inquam, ob ista est major; verum dici fortassis posset, fuisse Angelos incorporeos, sive puras menteis primario creatos, ut Deum intelligerent, amarent, laudarent, ipsique assistentes benedicerent. Et quia tamen creatis deinceps hominibus visum Deo est destinare Angelorum partem ipsorum ministerio, ac fuit idcirco illis necesse hominum phantasiam movere, corpora, in quibus apparerent, formare & assumere, perque ipsa videri incedere, comedere, loqui, ac sæpenumero etiam corpora alia varie movere, integrosque etiam exercitus interficere, eamobrem Deum Angelis ad hæc munera destinatis indere extra ordinem, & quia nihil non potest, specialem, ac nobis inex-

De primo in causis secundis principio.

inexploratam vim, ut quod ordinaria non possunt, extraordinaria hac peragant. Cum sola certe Fide teneamus Angelos & esse incorporeos, & ea, quæ leguntur in libris sacris, agere; posse hac ratione tueri videmur, quod Physica ratio abunde non capit. Quamquam & res sacris Theologis permittenda est, & quod superest de abstractis substantiis in occasiones alias differendum; ut cum Sectione insequente de causa cœlestium motrice; & in Ethica de Divinatione dicetur.

Ut ad eos redeam, qui præterea censent agendi principium in causis secundis esse incorporeum; interpretes quidem Aristotelei deducunt formam, quæ hoc sit principium, actum simplicem, incorporeumque esse ex eo, quod Aristoteles dicit formam, seu speciem esse indivisibilem, τὸ εἶδος ἄτομον; ac aliunde id inter formam, materiamque discriminis statuit, ut habere res a materia velit, quod corporeæ, quantæ, divisibilesque sint; a forma vero, quod ad certum entis genus determinentur: verum neque Aristoteles, neque ipsi propterea declarant unde hæc forma, seu actus sit, ac vim agendi habeat; quando non unam quandam formam generalem constituunt, a qua omnes formæ deriventur, cujusve particulæ sint, ut generalem unam materiam, e qua omnes materiæ particulares deducantur. Tametsi enim dicere soleant educi formam ex materia, id tamen dicunt, quod captum fugiat, quatenus volunt formam esse veram aliquam entitatem distinctam a materia, & nihilominus non concedunt vel minimam particulam materiæ transire in ipsam, atque adeo materiam quidpiam emittere, tametsi ex ea quidpiam educatur. Nam & quod ajunt formam educi ex potentia materiæ, verba mera sunt. Quia si velint quidem eam sic educi, ut sit tantum materiæ modus quemadmodum figura statuæ, in quam æs, aut lignum formatur, tum dicent quidem aliquid; sed forma erit mere passiva, uti & materia, cujus erit modus: nullatenus vero activum principium. Sin autem esse velint quandam super-additam entitatem, tum dicere haud-quaquam possunt, unde-nam exstet hæc entitas, potentia materiæ nihil amittente; neque unde in illa sit agendi vis, cum potentia materiæ mere passiva sit, nullo modo activa; & concipi prorsus non valeat, suppeditare materiam id, quod in se non habet, posse. Neque vero est, quod quis forte dicat talem vim esse ab agente, e quo forma educitur, quia & agens, & ejus actio, quæ sola ab eo prodit, res externa est; & nihil est formæ, quam ipsa ejus vis agendi intimius. Adde quod, cum tota, quæ agendi, movendique vis in agente est, ab ejus forma pendeat, & forma hæc pari ratione educi ex materia debuerit, redibit continuo difficultas, qui fiat, ut possit materia quam non habet vim suppeditare formæ. Non rursus, quod dicat talem vim esse a materia affecta qualitatibus. Quippe volunt omneis etiam qualitates, formasve accidentarias & contineri in potentia, & educi ex potentia materiæ; adeo ut res eo semper redeat, ut omnis activa potentia ex potentia mere passiva educatur, hoc est, ut flamma ex glacie, glacies ex flamma prodeat.

Arist. met. 8.

Fecisse proinde ii melius videntur, qui agendi principium fecere corporeum, ac censuere adeo materiam non inertem, sed actuosam esse. Tales fuere, saltem ex parte, ipsi quoque Stoici, quatenus & causam dixere corpoream, & licet inertiam materiæ, non omni tamen attribuerunt; cum causa exsistens corporea exsistere quoque materialis debuerit; & habitam corpus, haberi quoque juxta ante-dicta materiam oportuerit. Quo fit, ut sola inter ipsos, ceterosque, qui indistinctam e materia causam fecerunt, supersit controversia, omnis-ne materia, an aliqua solum actuosa, mobilisque sit, causaque adeo censeri possit. Porro, cum dictum superius fuerit eam opinionem, quæ rerum materiam statuit atomos, esse præ aliis probabilem, nihil vetat quidem supponere & esse atomos aliquas inerteis, & non esse omneis æque mobileis; quippe cum omnis, quæ in ipsis mobilitas est, a Deo auctore indita sit, potuere quædam e Deo creari mobilitate præcellenti, quædam mediocri, quædam exigua, quædam nulla: potestque exinde explicari, cur sint corporum concretorum aliqua mobilissima, ut ignis; aliqua pigerrima, ut lapis; aliqua sint mediis quasi gradibus, ut varia genera animalium: verum, nihil etiam prohibet supponere, una cum ipsis atomorum auctoribus, esse atomos omneis summa, parique inter se mobilitate præditas: quod enim corpora concreta præ se majorem, minoremve mobilitatem, aut inertiam ferant, esse id ex eo potest, quod atomi ob sei cujusque figuram, ac molem, aut liberiores, solutioresque sint, & sese facilius ab irretientibus extricent, faciliusque vias inveniant, aut faciant, quibus per corpus discurrentes, inque hærentiores parteis impingentes motum imprimant, massamque commoveant; aut implicatiores, impeditioresque sint, ac se mutuo revinciant, invicemque detineant, & dum neque huc, neque illuc vel omnino, vel nonnisi ægre possunt pergere, massam immotam, aut pigram reddant. Unum omnino supponere par est; nempe quantacumque fuit atomis mobilitas ingenita, tantam constanter perseverare, adeo ut inhiberi quidem atomi, ne moveantur valeant, at non, ne perpetuo quasi connitantur, conenturve se expedire, motumque suum instaurare. Id nempe, ut causa reddatur, unde sit tanta motuum, vicissitudinumque in Universo constantia? qui fiat, ut quædam perpetuo, indesinenterque moveantur, quædam a torpore excitentur, & post quietem motus integrent; quædam se ex seipsis exsolvant, inque auras abeant, &c.

Neque vero est, cur statim causeris materiam, & agens in unum absurde confundi; ac posse idcirco idem seipsum facere, seu a seipso fieri; esseque adeo opificem & opus, ut domum & fabrum rem eandem, ac id genus similia. Attende nimirum, ut res sit accipienda. Imprimis enim, quod heic creat absurditatis speciem, ipsa est rerum naturalium cum artificialibus comparatio. Nam in istis quidem ipsum agens, quod extra operatur, distinctum est prorsus a materia, neque potest fieri operis a se elaborati pars; neque proinde potest faber esse materia, aut pars domus, quam ex lapide, calce, arena, aliisque rebus, quarum ipse nulla est, quibusque ipse se non intermiscet, construit: at vero in illis agens interius adoperatur, & a materia ex parte quidem, sed non ex toto distinguitur, scilicet, cum sit totius materiæ pars mobilissima, actuosissimaque, & reliquam sic moveat, tractetque, ut sese cum illa commisceat, inque unum opus componat, cujus præcipua quædam pars maneat, quodque adeo instar fabri non deserat, ut seorsim ab illo, quasi aliquid extrinsecum degat. Deinde igitur non sunt naturæ opera comparanda cum iis, quorum tota materia est iners, ac veluti mortua; sed cum iis, in quibus nisi omnes materiæ partes, at aliqua saltem expers omnis motus, actionisque non est. Si comparatio igitur juvat,

con-

confer opus naturæ non cum domo, sed cum exercitu; materiam non cum lapidibus, sed cum militibus; agens non cum fabro, sed cum Imperatore. Imperator videlicet, cum militantium unus sit, totum tamen exercitum per turmas, ordinesque disponit, ac milites omnes ad ejus nutum ita moventur, ut ipse cum illis exercitum componat, sitque interim ipsius præcipua, ac nobilissima pars. Quid, quod, si fingas milites omneis sic esse instructos, functionumque omnium se attinentium intelligenteis, ut quisque se in locum suum, ordinemque recipiat, congruosque omneis motus, ut si juberetur, per se obeat; posse capies exercitum sese ipsum componere, neque agens aliud, quàm materiam esse ob partis cujusque motum eruditum? Porro & posse eodem modo concipi viventium generationem fieri ob inditum motum non absimilem singulis materiæ, hoc est seminis partibus, suis dicendum locis erit. Ac posset res quidem concipi non secus, si motum, ac intelligentiam lapidibus tribueres, ut suum quisque in locum domui constituendæ se reciperet, sic enim eadem res foret & materia, & artifex; sed alia nempe, ut dixi, est artificialium rerum conditio. Prætereo autem, si qua arte-facta cum naturæ operibus comparanda fuerint, ipsa esse automata, in quibus propriorum effectuum respectu quidpiam intus agit, quod simul materiæ operis pars est; machina nempe, quæ ob sui pondus, renitentiamve principium sit earum, quæ exterius apparent actionum; ut in horologiis campanæ pulsatio, circumductioque indicis, in statuis Dædali incessus, in columba Archytæ volatus, ac id genus similia.

An causabere iterum, non posse idem movens esse, ac motum; quidquid movetur, moveri ab alio, & quæ id genus effata sunt? Verum ista quidem apud Aristotelem difficultates varias patiuntur; non item apud Stoicos, qui primam etiam causam ex Stobæo mobilem faciunt; non apud Platonem, qui non modo facit animam per se mobilem, sed immortalem etiam ideo habet, quod perpetuo seipsam moveat; non apud alios, qui materiam supponunt per se mobilem, neque ipsi extrinsecum proprii motus principium quærunt. Certe ne Aristoteles quidem negat istos φυσικώτερον, *magis physice*, quam ceteros loqui, a quibus species, seu idea, potius-quam materia causa ponitur. Et quamvis ipsos reprehendat, quod materiæ sit pati, & moveri dumtaxat, agere, & movere alterius potentiæ; ac ideo non aquam, sed naturam facere animal; uti & non lignum, sed artem lecticam; non declarat tamen quamobrem materia esse & natura, & agens non valeat [prætereo enim non solam aquam animalia materiam esse] & ad artem quod attinet, est de ea mox ante dictum. Nam & quod instat facere illos perinde, ac si serræ, aliisque instrumentis, eorum, quæ fiunt, causam tribuerent; constat id non sequi; quandoquidem illi materiam inertem non habent, ut sunt serræ, & cetera, quæ nisi ab aliis mota non moventur. Ac est ea quidem Aristoteli ratio, cur non possit idem movens simul esse, ac motum, quod idem alioquin actu simul, & potestate foret; verum, cum id in Physicis habeat, in Metaphysicis tamen docet agens esse tum maxime potestate cum actu agit. Insuper autem illud imponit, quod cum *movere*, *& moveri*, κινεῖν, καὶ κινεῖσθαι, distinctæ sint voces, quæ distinctis rebus una agenti, altera patienti solent tribui; nulla tamen sit generis neutrius [nisi qualis in specie esse posset *currere*] qua significetur rem

Ecl. Phys. in Phæd.

2. de gen. 9.

lib. 8. c. 6. Lib. 12. c. 6.

exserere seipsa motum, absque eo quod agat aliquid in se, ut cum movere se dicitur; aut pati a sa, ut cum dicitur a seipso moveri. Hinc, cum ille non eat inficias; quin aliquid a seipso moveatur, id enim expresse de animalibus concedit; vult quidem semper esse duas parteis, quarum una moveat, veluti est anima, altera moveatur, veluti est corpus; sed anima nihilominus dum movet, nonne ipsa movetur? Dicit eam moveri, non per se, sed per accidens, sicuti nautam ad motum navis. Verum, ut nisi moveatur per se, ut impellat navim, neque navis movebitur, neque ipse per accidens ad motum navis transferetur; sic, nisi anima per seipsam moveatur, ut motum corpori imprimat, neque corpus movebitur, neque ipsa vehetur ad corporis motum. Et certe captum omnem fugit, ut quidpiam, quantumvis sit alteri præsens, conjunctumque, ipsum moveat, si in seipso immotum maneat, exspectetque, donec ad illius motum moveatur.

De primo in causis secundis principio. 8. Phys. 8. 2. de cœl. 2.

Itaque necesse omnino videtur, ut cum in serie moventium, quorum moventur alia ab aliis, procedi in infinitum non possit, perveniatur ad unum primum, non quod immotum moveat, sed quod ipsum per se moveatur. Quod Aristoteles certe ad motorem immotum perveniens, voluit ipsum solum movere ut finem, unde & negavit illi omnem physicam, realemve in res motas actionem, immo & omnem cujusquam rei, præter-quam sui-ipsius notitiam; eo ipso egressus physicam considerationem, esse illum revera motorem negavit. Videlicet præter moralem, metaphoricumque motorem, quæritur, quod sit in unaquaque re naturali, quæ per se agit, ac movetur, principium actionis, seu motionis primum. Neque enim cum puer ostenso pomo, ad ipsum currit, requiritur solum, quæ metaphorica sit motio, qua pomum puerum allicit; sed maxime etiam, quæ sit intra ipsum puerum physica, seu naturalis vis, qua dirigitur, ferturque ad pomum. Planius ergo dici videtur, cum in unaquaque re principium actionis, & motus sit pars illa mobilissima, actuosissimaque, & quasi flos totius materiæ; quæ & ipsa sit, quam formam solent dicere, & haberi possit quasi tenuissima contextura subtilissimarum, mobilissimarumque atomorum; ideo primam causam moventem in physicis rebus esse atomos; quod dum ipsæ per se, & juxta vim a suo Auctore ab initio usque acceptam moventur, motum omnibus rebus prebeant; sintque adeo omnium, quæ in natura sunt, mutuum origo, principium, & causa. Referre proinde heic juvat, quod in hunc modum effert Lucretius:

Prima moventur enim per se primordia rerum; lib. 2. v. 132.
Inde ea, quæ primo sunt corpora conciliatu,
Et quasi proxima sunt ad vireis principiorum,
Ictibus illorum cæcis impulsa cientur;
Ipsaque, quæ porro paullo majora, lacessunt.
Sic a principiis ascendit motus, & exit
Paullatim nostros ad sensus. ———

Sensus est vero, ex atomis invicem concurrentibus, minimulas primum concretiunculas, moleculasve conformari, quæ, prout plurium impetus fert, aliquorsum quidem ferantur; sed propter tamen contra niteneis, transverseque agenteis, motus efficiatur aliquanto segnior. Accedentibus deinde aliis, moleculas paullo majores fieri, & pro motu accedentium, segnius, celeriusve moveri. Accedentibus rursus aliis, moleculas semper majores, majoresque evadere, quousque sensibiles fiant, & quos habent motus, observari valeant.

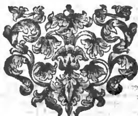
Deu-

De primo in causis secundis principio.

Denique & postquam res ad sensum venit, & non simplices modu atomi, & majusculæ etiam concretiones, ac moles sensim uniuntur, coaptanturque; conformari exinde omnia tam majora, quam minora corpora, ac specialeis motus, propriasque actiones obire, prout se atomorum contextura habet; ac fieri proinde, ut quamcumque actionem, motionemve habent naturalia corpora, ea referri accepta ad atomos debeat.

Dicendum heic jam de fortuna, fatoque esse videretur, a plerisque videlicet habentur in caussis secundis; fortuna quidem, sive casus, ut est causa per accidens, fatum vero, ut causa necessaria. Verum quia fortuna nulla per se est causa, & id, quod per accidens est, morale, non physicum est, relatum nempe ad hominum sive ignorantiam, sive notitiam; & fatum nihil per se est aliud, quam ipsæ naturales causæ, quatenus per se, & juxta vim insitam agunt; quod superest autem, morale etiam est, prout ad humanam nempe libertatem aut temeratam, aut servatam refertur; idcirco congruum magis est, rem universam in Ethicam, cum de libertate agetur, transferre.

Quod dicendum vero etiam videretur de caussis universalibus, quæ cum pluribus particularibus ad earum effectus producendos concurrunt; & æquivoce interdum dicuntur, quod effectus ipsis dissimiles sint, ut cum Deus hominem, Sol ranam producit, ad discrimen particularium, quæ dicuntur univoce, quod effectus edant sibi simileis, ut homo hominem, rana ranam; quod item de concausis, seu coefficientibus, ut interdum habentur eædem universales, quibus quia particulares ita subiiciuntur ut agere sine illis nequeant, dici essentialiter subordinatæ solent [sic enim & Deus cooperatur causis secundis omnibus, & Sol etiam coagere inferioribus omnibus putatur] idque cum ipsæ particulares causæ subordinatæ accidentario dicantur; cum licet aliæ ab aliis procreatæ sint, sine tamen illis possunt agere, ut pater sine avo, proavo, & majoribus; interdum etiam particulares causæ, quæ & partiales tum dicuntur, quod seorsim non sint, aut non possint esse totales, ut duo parentes respectu prolis; quod, inquam, de his, ac similibus esse videretur dicendum, id aut facile intellectu est, aut tum explicandum, cum de illis dicendi occasiones occurrent; quamobrem de causis sit hactenus dictum.



LIBER

LIBER QUINTUS
DE
MOTU, ET MUTATIONE RERUM.

CAPUT PRIMUM.

Quid motus sit, & an-non detur.



SUPPOSUIMUS fere hucusque secundarum causarum actionem eandem rem esse cum earum motu; quasi nihil sit, quod agere possit, quin exserat motum; neque motum possit exserere, quin agat. Quoniam vero multa de actione causarum sub nomine motus, nempe eædem sunt moventes, disputari solent, quæ tractationem specialem deposcant; ideo hunc Librum subiicimus, quo præcipuas quasdam de ipso difficultates edisseramus. Et non est sane prætermittenda adeo nobilis Physiologiæ
8. Phys. 1. pars, docente Aristotele, esse Physico agendum de motu, quod necesse sit, illo ignorato, naturam quoque ignorari; quippe natura se non prodente alia ratione magis, quam motu, qui sit proinde quasi conatus, ac veluti fœtus primarius, quo
2. Phys. 1. cujusmodi sit, innotescat. Heinc est, cur & ille naturam principium motus definiat; & siut nobiles ejus sectatores, qui propterea velint subjectam Physicæ materiam esse ens mobile; quod aliunde ipsemet quoque Aristoteles indicat non semel, dum, cetera inter, declarat Metaphysico sexto
cap. 1. Physicam non esse primam Philosophiam; quod
cap. 7. circa ens mobile versetur; & undecimo: *Physica*, inquit, *scientia circa ea, quæ in seipsis habent motus, principium est.* Non repeto porro hujusmodi principium, quo res naturæ omnes, corporave omnia concreta moventur, videri in ipsis exsistere ob motum atomis ingenitum; idque, seu ipsæ atomi sint, ex quibus corpus mobile constat, ut quando a seipso, vel per se movetur; seu illæ sint, ex quibus constat movens, ut dum quid movetur ab alio, quod ipsum, dum movet a se quadantenus moveatur. Scilicet, donec atomi intra aliquod corpus varie agitantur, si quæ præ ceteris mobiliores expeditioresque in illud conspirent, ut aliquorsum exprimant nisum, tum corpus totum eo propellunt, ceteræque adeo una transferuntur, totumque ipsum corpus eo versum movetur.

Ut initium vero ab ipsa motus definitione ducamus, seponimus ipsum ab iis, quæ habentur etiam mutationis species, & de quibus erit inferius dicendum; agimus nempe heic præcise de motu, qui vulgo dicitur Localis, Aristoteli φορά, *latio*: Platoni φορὰ, καὶ περιφορὰ, *latio*, & *circumlatio*: Epicuro μετάβασις, ἢ μεταβατικὴ κίνησις,

transitio, aut motus transitivus. Cum proinde agatur de motu, quem natio tota hominum audito motus nomine intelligere statim solet, & quem Aristoteles quoque *proprie dici motum concedit* [siquidem ipse quoque probat ceteras motus species, quas esse contendit generationem, & corruptionem, accretionem, & diminutionem, ac denique alterationem, sine locali motu non esse] videtur sane Epicurus fecisse omnium planissime, cum motum definiit, uti apud Empiricum est,
μετάβασιν ἀπὸ τόπου εἰς τόπον, *migrationem de* 2. adv. phys.
loco in locum. Id certe longe planius, quam Aristoteles fecerit, qui motum universe definiens
ἐντελέχειαν τοῦ δυνάμει ὄντος, ᾗ τοιοῦτον, *perfecti-* 3. Phys. 1.
habitionem, seu, ut vulgo interpretantur, *actum entis potestate, quatenus est tale* [quo profecto dici nihil potest obscurius] non potuit non eadem ratione describere speciatim localem, quo nihil videtur esse manifestius.

Quanquam &, si velis utcumque illius mentem assequi, supponendum est velle ipsum esse aliqua, quæ debitam sibi perfectionem semper, & inamissibiliter obtineant ἐντελεχείᾳ μόνον, *perfecti-habitione, seu actu solum*: alia vero, quæ non sint quidem sine aliqua perfectione, verum quam amittere possint, aliamque simul acquirere, adeo ut esse dicantur ἐντελεχείᾳ, καὶ δυνάμει, *actu, & potestate simul*. Nihil autem vult esse δυνάμει μόνον, *potestate solum*, quoniam neque materiam sine forma, neque omnino aliquid sine perfectione quapiam esse censet. Et quæ sint quidem *actu solum*, dici possunt ex ejus mente corpora cœlestia, quatenus suam formam semper, ac inamissibiliter possident, neque eorum materia dici valet esse potestate ad habendum alias. Quæ vero *actu simul, & potestate*, ista inferiora, quatenus & corporis cujusque materia ita habet actum, ut possit tamen illum amittere, aliumque habere, & corpus ipsum, seu compositum ita habet certam quantitatem, certam qualitatem, certum locum, &, si quæ sit alia perfectio, ut adipisci illam possit. Supponendum rursus usurpare ipsum τῆς ἐντελεχείας, nunc pro ipsa perfectione, jam acquisita, nunc pro eadem, dum reipsa acquiritur, seu potius pro via ad acquirendum, acquisitionemve ejusdem; quo modo actio quædam est, & ἐνέργεια proinde vocatur. Hoc posito, contendit motum esse ἐντελέχειαν, seu *actum* posteriore modo; nempe concipit quasi viam, qua perfectio acquiritur, sive quasi acquisitionem: quæ quidem acquisitio est etiam aliqua perfectio; sed quæ conveniat enti, sive mobili, non quatenus perfectionem habet, quam amittit, sed quatenus habet potestatem ad eam, quam acquirit. Heinc igitur videtur motus ab eo definiri ἐντελέχεια, *actus entis, &c.*

Ad definitionem Epicuri ut redeam, cum nihil videatur esse illa clarius, non pauca sunt tamen,
quæ adversus ipsam ab Empirico obiiciuntur. Ac loc. cit.
illud quidem primum est, quod non comprehen-

 dat

——— dat motum rotæ figuli, quæ dum circumagitur, profecto movetur, & non migrat tamen de loco in locum: quod idem pari modo dicendum de sphæra in torno, ac similibus. Verum constat hunc quoque motum non fieri sine migratione de loco in locum; non respectu quidem totius, quod a loco totali non egreditur; sed respectu partium, quarum una migrat loco superiore in inferiorem, alia ex inferiore in superiorem: hæc a dextra in sinistram, illa a sinistra in dextram. Quo factum est, ut aliqui majoris cujusdam explicationis gratia definierint motum: *Migrationem de loco in locum, vel totius corporis, vel partis ipsius*; seu, ut Chrysippus, & Apollodorus apud Stobæum habent: *Mutationem secundum locum aut ex toto, aut ex parte*; ac Philo Judæus propterea duas motus species distinxerit; alteram, qua corpus transit de loco in locum; alteram, qua totum in eodem circumvolvitur, dum partes aliquæ ipsius relinquunt loca partialia, transeuntque in alia partialia relicta a partibus aliis, quæ simul transeunt ad alia, quæ priores relinquunt. Hue omnino respexit Plato, cum ut paullo ante adnotatum est, motum localem dixit conjunctim *lationem*, *aut circumlationem*.

Quid motus, & an non detur.

Eccl. phys. lib. de relig. Noe.

Obiicit idem Empiricus cuspidem circini in centro defixam, dum alia circulum describit: & cardinem januæ, quæ aperitur, & clauditur. Sed par ratio est, ac de rota, propter parteis, quæ in cuspide, cardine-ve sunt, locaque partialia commutant. Animadverti interim potest hallucinatio interpretis, dum *καρκίνῳ* vocem accepit non pro *circino*, sed pro *cancro*; & *κεφαλὴν τῷ κέντρῳ ἐνηρεισμένην* reddidit, non *cuspidem centro inhærentem*; sed *antennam centro appensam*, & similia.

Obiicit rursus speciem motus, quem dicit admirabilem. Nam, si quis, dum navi transfertur, referat sese, trabeculam gestans, pari celeritate a prora in puppim, ac navis cursum peragit; adeo ut, quo tempore navis unum cubitum antrorsum procedit, ipse retrorsum unum conficiat; erit ibi haud-dubie motus hominis, & trabeculæ; & nulla tamen erit neque ex toto, neque ex parte de loco in locum migratio; quoniam & homo, & trabecula in eadem parte aëris, & aquæ, seu in eodem fundi perpendiculo immanebit; seu, quod idem est, semper occupabit idem spatium immobile. Dicendum imprimis fore ibi motum, videlicet crurum pedumque hominis illius; quoniam quoties pes referetur a parte posteriore in anteriorem, movebitur duplo velocius, quam navis ab anteriore in posteriorem: nempe id necessario fit, ut compensetur tempus, quo quievit, dum alter sese pari modo a parte postica in anticam referret: unde & pedes alternatim locum perinde commutabunt, ac si eques, equo quiescente, truncoque corporis idcirco manente immoto, pedes alternatim prorsum, retrorsumque moveret. Dicendum secundo, fore etiam nonnullum motum tam trunci corporis hominis illius, quam trabeculæ, quatenus ad singulos passus non-nihil attolleretur, non-nihil deprimeretur. Scilicet pedes alternatim moveri ad ambulandum non possunt, quin dum uterque terram contingit, truncus fiat depressior, propter crurum distentionem; & dum uni insistitur, alterque juxta ipsum sese in digitos surrigentem transit, truncus fiat elatior, propter insistentis cruris contentionem, ne quid interim de non-nulla quoque in dextram lævamque inflexione dicam. Neque obstat, quod alia, quam hæc duplex, loci mutatio non fit; quoniam illo casu non fit ambulatio, ut ambulans, aut trabula, aëris, cœli, aut fundi aquæ perpendiculum, locumque immobilem mutet; sed dumtaxat, ut parteis navis, quam devehi alio interea contingit. Idem porro vides in eo evenire, qui conto in fundum injecto, ipsi superne incumbit; aut fune ad pontem illigato, aliud ejus extremum tenet, ac lintrem interea pulsat pedibus, illeic retrorsum, heic antrorsum. Attamen fusius hæc de re, ubi de animalium disseremus motu.

Obiicit quoque, si intelligatur individuum, ac minimum corpus in eodem loco, seu in orbem verti; tunc erit motus; & nihilominus neque secundum totum, neque secundum partem erit. Verum, si id quidem intelligatur individuum, seu minimum mathematicum; cum tale reipsa, & nisi fictione non detur; ideo motus illi attribui non potest, neque suppositio admittenda est. Sin autem Physicum; tum potest quidem admitti suppositio; sed idem respondendum est, quod est jam dictum de motu rotæ, atque sphæræ in eodem loco. Quippe tale corpus non dicitur individuum, ac minimum, quod sine magnitudine, partibusve mente designabilibus sit; sed quod nulla sit vis naturæ, quæ ipsum taleis in parteis resolvere possit. Ex quo fit proinde, ut cum merum punctum non sit, sed parteis superiores, inferiores, &c. habeat; illæ possint in partialia istarum loca succedere, & istæ in loca partialia illarum. Quanquam & hoc ex iis est, quæ naturæ ductu evenire vix possunt; cum ejusmodi minimum aut libertati suæ permissum, recta, non in orbem moveatur; aut compulsum ab alio, non ita possit in orbem volvi, quin non-nihil huc illucve flectatur.

His-ce præmissis, videmur-ne facturi rem ridiculam, si subjecerimus aliquid circa quæstionem, an sit motus? Ne certe ab illa plane abstineamus, facit controversia pridem celebris inter docenteis omnia, & asserenteis nihil moveri. Notum enim est, ut non Heraclitus, & Cratylus modo, moveri omnia dixerint; verum alii quoque a Platone commemorati, uti Homerus, Epicharmus, Empedocles, Protagoras, quibus accensendus videri Epicurus potest. Notum est aliunde Aristotelem non solum Parmenidi, Melissoque tribuere, quod asserant nihil moveri, sed stare, quiescere-ve omnia [unde apud Empiricum notatur appellasse illos *στασιώτας τε, καὶ ἀφυσικούς*, *statarios*, & *non-naturaleis*] verum etiam disputationem adversus Zenonem instituere, qui & motum negaverit, & congesserit aliquot rationes. Ne memorem Diodorum Cronum, & paucos quosdam alios; & ne Pyrrhoneos illis accenseam, qui non tam motum non concesserunt, ob varia ratiocinia, quam non negarunt, ob experientiam. Non subest porro cur aliquid adversus priores dicamus; quoniam eum asseruere omnia moveri, sive fluere, intellexisse videntur non tam motum, quam mutationem; hoc est, non tam motum localem, ac sensibilem concretorum corporum; quam corpusculorum insensilium, ex quibus constant omnia, irrequietas motitationes, ex quibus alteratio, accretio, deminutio, generatio, corruptio, paullatim, ac sensum fugiendo, parantur. Aristoteles certe velle ipsos docet, moveri quidem semper omnia *ἀλλὰ λανθάνειν τοῦτο τὴν ἡμετέραν αἴσθησιν*, *verum id latere experientiam sensuum*, seu esse subtilius, quam ut sensui pateat. Verum res constabit ex infra dicendis, ex quibus juvat heic illud solum ex Lucretio attingere:

in Theæt.

1. Phys. &c.

lib. 2. adv. Phys.

6. Phys. 9.

2. Phys. 2.

——— minui rem quamque videmus,
Et quasi longinquo fluere omnia cernimus ævo,
Ex oculisque vetustatem subducere nostris; lib. 2. v. 67.

Cum

Cum tamen incolumis videatur summa manere:
Propterea, quia quæ decedunt corpora cumque,
Unde abeunt, minuunt: quo venere, augmine donant:
Illa senescere, at hæc contra florescere cogunt;
Nec remorantur ibi. ———

Attingo vero ut intelligas quorsum dixerim Epicurum posse ceteris illis accenseri: quod posset
In cap. 4. Amos.
aliunde etiam confirmari, vel ex D. Hieronymo, cujus verba sunt: *Res seculi, & omnia corpora, juxta Epicurum, per momenta fluunt, & abeunt, & nihil in suo consistit statu; sed vel crescunt omnia, vel decrescunt, & aquarum more torrentium labuntur in preceps.* Unde & efficitur, ut
lib. 26. Observ. c ult. Epist. 58.
non videatur Cujacius debere Epicurum, & cum eo Leucippum, ac Democritum ab Heracliteis seponere, iisque copulare potius Stoicos, qui nihil perinde diserte dixerunt [nam & quod Seneca ab eo citatus hac de re habet, ex aliis desumptum, quam ex ipsis est] idque occasione ejus legis, in
l. 76. ff. de Judic.
qua Jurisconsultus, cum propositam quæstionem dixisset: *An, cum ex Judicibus, qui in eandem rem dati essent, nonnulli, causa audita, excusati fuissent, inque eorum locum alii sumpti; singulorum Judicum mutatio eandem rem, an aliud judicium fecisset?* Respondit: *Non modo, si unus, aut alter, sed &, si omnes Judices mutati essent; tamen & rem eandem, & judicium idem, quod antea fuisset, permanere:* ac re a simili comprobata ex legione, populo, navi perseverantibus iisdem, refectis licet, subiicit: *Quod si quis putaret partibus commutatis, aliam rem fieri, fore, ut ex ejus ratione nos-ipsi non iidem essemus, qui abhinc anno fuissemus; propterea quod, ut Philosophi dicerent, ex quibus particulis minimis consisteremus, hæ quotidie ex nostro corpore decederent, aliæque extrinsecus in earum locum accederent.*

Non subest vero etiam, cur multum adversus alios desudemus, ad comprobandum quidpiam moveri; cum sit experientia adeo evidens, ut ne possit quidem quis motum, sine linguæ motu, negare. Habet heic certe præsertim locum Canon ille ex Epicuro de sensuum certitudine, pro qua
loc. cit.
Aristoteles quoque est, referens ad mentis imbecillitatem: *Si quis arbitretur omnia quiescere, & sensu dimisso, rationem requirat.* Docet vero etiam: *Hoc esse prave dijudicare, quid sit in rebus præstabilius, credibilius, prius; si quis eorum rationem quærat, quæ præclarius cognoscimus, quam ut ratione indigeamus.* Quocirca nihil necesse est, ea, quæ ille habet, urgere; videlicet: *Sublato motu, tolli non modo Physicam, sed etiam omneis alias scientias, & opiniones, sive arteis, quæ sine motu peragunt nihil.* Neque item, quod subdit: *Pæne quidem falsum videri, quod alii dicunt moveri omnia; sed hoc tamen dici magis Physice, quam quod ceteri ajunt, nihil moveri; quoniam licet natura sit tam quietis, quam motus principium; ipse nihilominus motus res magis naturalis est.* Videlicet, ut sensus constet *φυσικώτερον*, non *φυσικὸν* videtur legendum. Ex quibus sane efficitur, ut existimare par sit, illos, qui negare motum visi sunt, facere serio id non potuisse. Parmenides certe, ac Melissus alio penitus respexerunt, ut superius ostendimus, declarantes eos, cum dixerunt: *Esse omnia unum immobile ens*, sic intellexisse naturam, vel universitatem rerum, ut aliunde ipsam, vel certe vim quandam tota mole fusam, configuratamque, pro Deo habuerint. Zeno quoque tum idem sensit, ut constat vel ex libello Aristoteli attributo de Xenophane, Zenone, & Gorgia; tum suis illis argumentis aliud nihil voluisse videtur, quam ostendere nullum fore motum, si tam motus ipse, quam locus, & tempus ex insectilibus constarent. Diodorus Sectæ Eristicæ,
Quid motus, & an non detur.
sive contentiosæ addictus, declarare solum voluisse videtur, non deesse argumenta, quæ possint rem omnium manifestissimam efficere dubiam. Pyrrhonei demum non tam videntur serio hæsisse, an esset motus, quam voluisse humanæ mentis infirmitatem innuere, dum ipsa sibi tenebras facit, quibus discutiendis plerumque sit impar.

Quamobrem superest dumtaxat paucis cognoscamus argumenta illorum præcipua, & quibus quidem Zeno potissimum impugnavit motum. Retulimus superius unum; id nimirum, quo Zeno contendebat non posse unquam inchoari motum; quia cum ex spatio quolibet, percurri prius debeat dimidium vicinius, quam remotius; & talis dimidii sit rursus dimidium vicinius, quod percurrendum prius sit, ac ejusce dimidii pari ratione aliud, illiusque aliud, atque ita in infinitum, absque eo, quod detur unquam primum momentum, quo accipi prius non possit, & in quo non dimidii dimidium supersit; ideo nunquam pateat ingressus in spatium; neque adeo motus inchoari possit. Retulimus etiam circa ejus Logicam alterum illud scilicet, quo deducebat fore, ut mobile celerrimum nunquam assequi segnissimum posset, ut Achilles Homero dictus *πόδας ὠκὺς*, *pedibus celer*, testudinem. Quoniam cum nullum sit momentum, in quo testudo non conficiat partem spatii tantulam, quam, aut ipsi æqualem ut Achilles superet, momento uno opus sit; neque in Achillis motu sint plura momenta, quam in more testudinis; ideo nunquam Achilles tantum versus testudinem progrediatur, quin testudo, tantundem Achillem præcedat; sicque iste illam nunquam assequatur. Hisce autem addebat duo: Tertium nempe erat, quo probabat sagittam translatam licet per aërem, non moveri tamen, quod quovis momento, seu instanti insectili temporis, non posset amplius, quam spatium insectile pervadere: & cum foret quidem in primo spatio, tum non moveretur, esset enim adhuc in illo; cum vero in secundo, non moveretur etiam, esset enim motum; adeo ut proinde aëre toto non moveretur. Quartum demum, quo inferebat, fore, ut dimidium temporis æquale esset duplo; quod posset contingere, ut simul totum spatium percurreretur, & ejus dimidium. Nam si forent tria corpora ejusdem longitudinis, & supra unum immotum reliqua duo ita constituerentur, ut in ejus medio alteris extremis se contingerent, sed angulo ulteriore unius, cum citeriore alterius; ac tum æquali motu progressa sese præter-raderent, donec quæ extrema erant in immoti medio, in ejusdem extremis forent: sane extremum alterutrius, quod fuisset in medio, non percurreret, nisi dimidium spatii, sive longitudinis corporis immoti, & interea tamen percurreret totum spatium, sive totam longitudinem corporis occurrentis: cumque futuræ essent duplo plures istius, quam illius partes, atque idcirco percurrendæ momentis duplo pluribus, efficeretur, ut idem tempus exæquaretur simul duplo, & dimidio.

Atque hæ sunt quidem rationes, quas Diogenes audiens, non alio modo, quam surgendo, obambulandoque confutandas censuit. Et optime quidem, ut mihi videtur; nam ecce Aristoteles quidem illas solvit, quod partes continui, atque adeo spatii, temporisque non sint infinitæ actu, sed potestate dumtaxat; ex quo arbitratur rationes tam primam, quam secundam corruere: quodque nullum continuum ex insectilibus componatur, atque idcirco neque tempus ex ipsis nunc,

Quid moræ, & ea non detur.

neque longitudo, seu spatium ex punctis; unde vult corruere & tertiam, & quartam: verumtamen aqua semper hæret, ut constare vel ex iis potest, quæ superius deduximus. An vero dici planius potest, non attingere illas Epicurum, quatenus ex iis non est, adversus quos, & ex eorum quidem hypothesibus Zeno argumentatur? An proinde est ad eas responsurus, negando illam tam potestate, quam actu infinitatem partium; & concedendo insectilia, non Mathematica illa, atque infinita; verum Physica, finitaque, ac numero solum per mentem incomprehensibilia? Declaratum certe est quoque jam ante & infinitatem illam partium in continuo, & insectilitatem Mathematicam in rerum natura non esse; sed Mathematicorum hypothesin esse, atque idcirco non oportere argumentari in Physica ex iis, quæ natura non novit. Ita excipienda censuimus cum alia, tum tria argumenta, quæ Empiricus Epicuro circa motum obiicit, assumendo & lineam ex novem punctis compositam, & circulos concentricos ex variis punctis regulæ ejusdem uni sui extremo circumductæ descriptos; & motum Solis, testudinisque, singula totidemque puncta quibusvis momentis percurrentium; nempe ea ratione est argumentatus, quasi Epicuri insectilia forent Mathematica puncta, qualia cogitata ab illo non sunt. Porro ejusdem generis sunt, quæ ex Zenone obiiciuntur.

An addam propter difficultatem, qua mobile tardius cum velociore comparatur, quæque potest in Physica transferri insectilia [nimirum, si utriusque motus continuus est, oportet, dum tardius unico instanti movetur, & insectile Physicum percurrit, id, quod velocius est, simul, & absque successione percurrere multa insectilia ex ordine posita, quæ res omnino capi non potest] an addam, inquam, tarditatem ex intermistione quietis oriri? Sane, ut concipimus lucem meridiani Solis esse maximam; & varios deinde lucis gradus ad meras usque tenebras ex intermistione pauciorum, aut plurium tenebrarum creari: ita licere videtur concipere motum, quo atomi per inane ferri dicuntur, aut, si mavis motum primo mobili attributum, esse velocissimum; omneis vero gradus, qui ex illo, ad meram usque quietem sunt, ex intermistis paucioribus, pluribusve quietis particulis esse. Hac ratione ex nivis, lactisve candore, ad corvi, carbonis, aut picis pervenitur nigredinem; ex calore ignis, ad frigus glaciei, atque ita de ceteris; Aristotele non abnuente mutationes has fieri ex admistione contrariorum. Cum itaque duo sunt mobilia, quorum unum fertur duplo velocius, quam aliud: concipiendum est, ex singulis binis momentis, quorum utroque velocius movetur, tardius moveri solum uno, & quiescere altero: ac pari ratione cum motus est triplo velocior, ex singulis ternis quibus illud movetur, moveri istud uno, & quiescere duobus, atque ita de ceteris. Neque opponas hujusmodi motum non fore igitur continuum: siquidem non erit quidem continuus in se; sed erit tamen continuus ad sensum, eo modo, quo dum titio rapide circumducitur, apparet ignis ad sensum esse circularis, titiove esse continuo in quavis parte circuli, qui non est tamen nisi interrupte. Par quoque est, ac dum videris tibi continuam, rectamque lineam ducere, calamo eam ducens per chartam politam, & illa tamen mirabiliter, ineffabiliterque intercisa est, ob acutiei calami, superficieique chartæ inæquabilitatem; quod & superius deducta arguunt, & exquisita engyscopia demonstrant: ut complura alia id genus prætercam.

Obiter autem heic adnoto, posse fortassis hac ratione explicari difficultatem, quæ excitari vulgo solet de circulis duobus inæqualibus eidem axi ita affixis, & supra suum utroque planum sic motis, ut axe translato, alter suo plano pressius innitens revolvatur quasi per se [axem nempe unà revolvens] alter suo hærens levius, revolvatur solum, quasi ex accidente, ad alterius motum scilicet translatus. Difficultas nimirum est, quod si in hisce circulis adnotentur duo quædam puncta, quibus plana simul contingant; revolutione deinceps facta, & iisdem punctis plana iterum simul contingentibus, deprehensurus sis circumferentiam minoris descripsisse lineam æqualem descriptæ a circumferentia majoris; prorsus ut videantur tot partes planum continenter, & successive attingentes in minore fuisse, quot in majore circumferentia. Aristoteles rem ita proponit, quasi revolvi circuli conjunctim, aut seorsim valeant; & potest sane attendi quoque in circulis concentricis, aut in eadem rota; cujus duo puncta, alterum ad circumferentiam, alterum versus centrum, & in eodem quidem radio ad terram perpendiculari accepta, ac post revolutionem in perpendiculari radio iterum spectata, concipiuntur lineas æqualeis per aërem descriptas comprehendere, descriptas inquam, succedenter a partibus tam interioris, quam exterioris circulorum, in quibus puncta exstiterint. *in Mechan. q. 24.*

Ac absurdum quidem Aristoteles ducit ista referre ad quietem, moramve circuli alterius in aliquo puncto, dum interim alter puncta aliqua transilit, *quod utriusque motus continuus sit, κινεῖν γὰρ συνεχῶς ἄμφω*. Rem vero putat contingere; quod alter circulorum revolvatur per se, alter ad illius motum transferatur; adeo ut, si major quidem revolvatur per se, tunc minor transferatur velocius, sicque ampliorem describat lineam, quam si moveretur per se; sin minor per se revolvatur, tunc major transferatur segnius, contractioremque adeo lineam, quam si per se moveretur, describat. Verumtamen cum hæc distinctio neque accommodari possit circulis concentrice [ut in eadem rota v. c.] motis; neque aliunde difficultatem solvat, quatenus dici ex ea non potest, qui fiat, ut revoluto per se circulo majore, circumferentia minoris applicetur successive pluribus plani partibus, quam ipsa habeat; & revoluto per se minore, circumferentia majoris applicetur paucioribus: eapropter satius longe videtur id assumere, quod ille repudiat; intercipi nempe quietem, seu moram in circulorum altero, neque utriusque motum esse in se revera continuum.

Videmur certe hac ratione posse facile capere, si supponatur circulus major esse circumferentiæ duplo v. c. amplioris, quam minor; fore, ut majore per se revoluto, minor ita transferatur, ut quodlibet ipsius punctum [seu quælibet mavis insensibilis pars] duo plani puncta contingat, in quorum uno habeat rationem moti, in altero quiescentis; revoluto autem minore per se, major ita transferatur, ut quælibet ejus duo puncta unicum plani punctum contingant, in quo alterum rationem moti, alterum quiescentis habeat; sicque efficiatur, ut utroque casu æquales describantur lineæ; quatenus in priore, unaquæque minoris circumferentiæ pars idem præstat, quod duæ majoris; & in posteriore duæ quælibet majoris nihil amplius præstant, quam singulæ minoris. Planum porro est posse hoc quoque accommodari

circu-

circulis concentrice motis, ac in eadem rota assumptis; aut, si velis etiam, in eodem globo circum axem designatis; cum & quod dico de ratione dupla, qua circumferentia major excedit minorem, intelligi pari proportione possit de tripla, quadrupla, decupla, centupla, millecupla, & qualibet alia; adeo ut præter circulum extimum, maximumve, quotcumque interiores, minoresve, quu magis ad axem, centrumve accedunt, eu plureis habeant parteis quietis, sive morulas interceptas; sicque, ubi demum perventum ad centrum, sive axem fuerit, in eo mora umnimoda, seu mera quies deprehendatur.

Sed de argumentis, quæ præter Zenonia, ad tollendum motum, possunt obiici, ut verbulum addam, illud Diodori seligo, quod Empiricus aliquoties refert quoque, ut circa Logicam Euclidis, Megaricam-ve retulimus, in hunc modum concludebatur: *Si quidquam movetur, aut in quo loco est, movetur; aut in quo non est; at neque in quo est; in eo enim manet si in ipso est: neque in quo non est; ubi enim quidpiam non est, ibi neque agere, neque pati quicquam potest, quamobrem quidquam non movetur.* Ita aliquoties Empiricus habet; qui, & cetera inter, id commemorat quod in Dialecticis quoque jam retulimus, quam lepide nimirum fuerit ab Herophilu medico Diodorus irrisus. Cum enim Diodorus ad illum ut sibi humerum luxatum restitueret, accessisset, bonu ipsum esse animo Herophilus jussit; neque enim fieri potuisse ut emoveretur loco humerus: *Nam*, inquit, *aut emotus fuit quo in loco erat, aut in quo non erat; at neque in quo erat, neque in quo non erat; igitur emotus non fuit.* Quod ille quidem audiens, deprecatus est, ut manum, missis argutiis, ad curationem adhiberet. Ne ea vero congeram, quæ copiuse Empiricus circa hoc argumentum deducit, observo dumtaxat non videri apposite a Diodoro interrogari: *Si quidquam movetur, aut ubi est, movetur, aut ubi non est?* Nisi furtassis sermo sit de loco communi, cujusmodi est aula, ex uno cujus extremo, quispiam moveatur ad aliud; quo casu responderi posset, moveri illum in loco ubi est, nimirum in aula, non vero ubi non est, nimirum in foro: videlicet manet quidem intra aulam, at non in eadem parte aulæ. Quoniam autem quæstio non est de loco communi, sed de proprio: idcirco debet interrogari, si quidquam movetur, aut ex hoc loco in illum, aut ex illo iu hunc: non vero, aut in quo loco est, aut in quo non est: siquidem notio motus est, ut intelligamus illum esse migrationem de loco in locum, non vero migrationem in loco. Adeo proinde, ut respondendum videatur, neque moveri in quo loco est, neque in quo non est; sed moveri ex loco in quo fuit, per locum, quem pertransit, in locum, in quo nondum est. At, inquies, nonne etiam quando movetur, transitve per locum, in locu est? Dico ex hoc ipso detegi sophisma; quod cum vox *esse*, ex communi significatione rebus tam permanentibus, quam successivis, fluentibusve conveniat; ex accommodata vero permanentibus dumtaxat; accipiatur priore modo, dum interrogatio est, aut ubi est, aut ubi non est? posteriore vero dum subsumptio est; at non ubi est, neque ubi non est: quo etiam modu tu dubitas, an aliquid sit, dum per locum transit? Ex quo fit, ut dum quæritur, aut mobile movetur ubi est, aut ubi non est? distinguendum hoc modo sit: movetur, ubi est transeunter; movetur, ubi non est permanenter. Et dum rogas, an non, quando per locum transit, in loco sit? dicendum sit quoque, transeunter est, permanenter non est. Neque videri id mirum debet; cum nulla res censeri debeat alio modu esse, quam ejus natura præscribat; & natura motus in eu sit, ut sit *μετάβασις, transitus*; non vero *παραμονή, permansio*.

a. adv. Phys. 3. Pyrrhon. hypot. 8. ibid. lib. 2. cap. 22.

C A P U T II.

De motu naturali, ac violento.

Cum jam attexendum aliquid videatur de generalioribus quibusdam, præcipuisque speciebus motus; videri possumus rem sic præstitisse in illis *de motu impresso a motore translato* Epistolis, ut pauca dumtaxat ex iis, quæ illeic edisseruimus capitibus, heic attingere sit superque & satis. Occurrit itaque imprimis celebris illa divisiu motus in naturalem & violentum. Ac prima quidem fronte motus naturalis, vel ex ipso Aristotele est, cujus principium internum est; & violentus, cujus externum; adeo ut illud dici possit moveri naturaliter, quod movetur a seipsu; illud violenter, quod movetur ab aliu; sed tum Aristoteles ipse rem subinde turbat, dum existimat, vel explicat potius moveri aliquid ab alio, & non moveri tamen violenter; tum difficultates eæ suboriuntur, ob quas tametsi quæstiu videri possit de nomine; notio tamen quædam facilior, accommodatiorque hisce vocibus habenda. Juxta igitur ea, quæ loco memorato deduximus; cum non unu modu motus naturalis, & violentus dicantur, videtur posse naturalis commodissime intelligi is, qui aut sponte naturâ fit, aut sine ulla repugnantia: violentus, qui præter naturam, aut cum aliqua repugnantia. Sic, cum animal, v. e. homo, incedit, motus ejus est naturalis, quatenus sponte naturâ fit; & si incedat tamen per locum cœnusum, aut sursum scandat, vel saliat, ejus motus violentus est, quoniam tametsi a principio interno sit, non fit tamen sine aliqua vel externa, vel interna repugnantia. Ex opposito vero cum globus per aërem transmissus volat, ejus motus violentus est, quatenus præter naturam, & aliqua vel interna, vel externa repugnantia fit: &, si volvatur tamen supra planum, ejus motus est naturalis, quia quamvis sit ab externo principio, fit nihilominus sine ulla tam interna, quam externa repugnantia.

8. Phys. 4.

Rem paullo altius ut desumamus, non id repeto, quod est ante dictum, omnem vim motricem, quæ in rebus concretis est, ab ipsis esse atomis: observu dumtaxat, cum ipsa nativa atomorum vis, neque dum res ipsæ concretæ incipiunt quiescere, pereat, sed impediatur solummodu; neque dum res moveri incipiunt, gignatur, sed libertatem solum acquirat: ideo dici posse juxta ante supposita, tantum impetus perseverare constanter in rebus, quantum ab usque initio fuit. Ex quo efficitur, ut quia, quantum una atomus in aliam impacta ipsam impellit, tantum ab ipsa repellitur, sicque impetus neque increscit, neque decrescit; sed ob factam compensationem idem semper manet, & motus idem perseverat, donec per spatium liberum, ac sine resistentia fit; eapropter res quoque concretæ, dum se invicem pellunt, ac repellunt, intelligi possint

ita a

Quid motus naturalis, & violentus. ita a se invicem pati, ut seu paribus viribus occurrant, parem utrimque motum retineant; seu imparibus, ea fit compensatio, qua in simul acceptis tantumdem motus perseveret. Efficitur rursus, ut quia atomi in rebus concretis motricem suam vim, seu impetum servant; eapropter nulla esse possit absoluta, seu omnimoda quies, tanquam nisu exsistente perpetuo, & agitatione continua [intestina licet, insensibilique] uti di-
2. plac. 23. ctum jam aliquoties est; utque proinde Heraclitus apud Plutarchum videatur non abs re sustulisse quietem, tanquam mortuorum propriam. Ubi mortua intellexit non modo animalia, quæ amplius non sunt, cum omni motu destituta sunt; sed cetera quoque, quæ amplius non sunt [exsoluta videlicet] cum esse in ipsis desinunt intestini motus. Efficitur denique, ut non modo motus sit universe magis naturalis, quam quies, verum etiam ut omnis motus ex origine sua naturalis sit, quatenus ab atomis est, quæ sponte naturæ moventur. Quod aliqui vero motus violenti sint, id secundarium, seu ex ipsa rerum concretarum natura est, prout cum repugnantia moventur.

Neque videri absurdum debet, admitti aliquid in rerum natura violentum; quoniam respectu naturæ universalis nihil violentum est, sed tantum respectu specialis. Unde, si putes naturale esse multa in rerum natura gigni; oportet etiam putes naturale esse multa & corrumpi, & violenter proinde moveri; naturale, inquam, respectu naturæ totius, quæ non potest seriem generationum sine corruptionibus, atque idcirco sine facta particularibus naturis violentia, tueri. Quin-etiam, cum motus animalium admittatur vulgo esse naturalis; constat tamen aliquam semper intervenire violentiam; ut argumento est lassitudo, quæ paullatim consequitur; & continua reflexio, quæ necesse est exciteтur, dum impactio fit ad aliquid immobile, ut digiti ad manum, manus ad cubitum, cubiti ad brachium, brachii ad truncum corporis; corporis totius ad terram, quidpiamve aliud, quod reprimat. Quod dicitur porro de motu, intelligi dictum de quiete debet, quatenus potest uno sensu violenta, alio naturalis censeri; addoque non modo toti naturæ rerum, seu Mundo naturale esse, ut quandam partium cohæsionem, sive consistentiam, quietemve in seipso tueatur; sed unicuique etiam Mundi parti, sive corpori; cum nisi partes in toto quiescant, hoc est, ab eo non dissocientur, nulla compages subsistere possit. Dico autem quietem in toto, non autem præcise in loco; quoniam potest totum moveri, & pars tamen illi ita cohærere, seu in ipso quiescere; ut, tametsi locum cum toto commutet, nihilominus, quod ad ipsam spectat, non agitetur magis, nec repugnantiam magis sentiat, quam si totum quiesceret, ipsaque cum illo in eodem loco perseveraret.

Sequitur ut cum difficultas non sit hoc loco attingenda de motu animalium, quem naturalem omnes habent, pauca dicamus primum de aliis, quos naturaleis quoque facere cum Aristotele omnes solent. Quanquam ob illud, quod innuimus rem ab eo assertam, ab ipso turbari; operæpretium forte erit, mentem illius integram hac de re prius assequi. Ille ergo motum imprimis ita universe distinguit, ut velit quodcumque mo-
5. Phys. 4. vetur [adde & movet] moveri per se, aut per accidens. Per se moveri dicit id, quod est vel subjectum, vel totum; per accidens vero, quod est vel accidens, vel pars. Ita dum homo, in quo musica, & anima sunt, ambulat, docet hominem moveri per se, quia & subjectum, & totum est; musicam vero per accidens, quia accidens est; & animam quoque per accidens, quia pars est. [Præterea autem velle ipsum alias, id, quod est 5. Phys. 2.
pars, moveri non per accidens, non per se, sed 7. Phys. 1.
ut partem.] Deinde; cum statuat quicquid movetur, ab alio moveri; id intelligi oportet de eo, quod movetur per se. Ex hoc enim est, ut cum velit etiam in serie particularium moventium, perveniri ad unum primum, quod immobile sit, seu ab aliquo non moveatur; id accipi debeat immobile per se, cum esse mobile per accidens possit. Ita cum lapis a baculo movetur, & baculus ab homine, & homo ab anima, ipsa anima est movens primum, ac immobile, sed intellige tamen per se; quoniam aliunde per accidens, hoc est, ad motum totius hominis move-
tur. Ad-hæc, cum vocem, *ab aliquo*, ita subdi- 8. Phys. 4.
stinguat, ut velit quicquid movetur, moveri vel a se, vel ab alio: accommodantur quidem his vocibus illæ, moveri secundum naturam, sive naturaliter, & moveri præter [contrave] naturam, sive violenter; sed cum velit quicquid movetur a se, moveri secundum naturam, cujusmodi id solum dicit, quod anima præditum est; non vult tamen quicquid movetur ab alio moveri præter naturam; sed interdum quidem præter naturam, ut cum lapis movetur sursum; interdum vero secundum naturam, ut cum idem lapis movetur deorsum.

Quod si ex eo quæras, quid sit illud aliud, a quo lapis movetur, cum deorsum movetur? Respondet, per se quidem esse ipsum generans, seu id, quod lapidem produxit; per accidens vero illud, quod removet obstaculum: veluti columnam, cui lapis insistat. Et, si requiras, quod sit discrimen inter motum lapidis sursum, & motum lapidis deorsum, ut hic naturalis, ille violentus sit, cum uterque ab alio sit: Respondet, quia lapis non fertur sua natura sursum, fertur autem sua natura deorsum; tanquam habens in se principium istius, non illius motus. Et, si urgeas, cur ergo, si lapis habet in se principium motus, non movetur tamen a se, sed indiget alio, seu externo motore: Respondet, quia cum duplex sit principium motus, unum activum, aliud passivum, est in lapide solum principium passivum, in externo vero motore activum. Et sit quidem ille; cum instari posset, quoniam juxta ipsum, principium passivum sit materia, & activum forma; quod ad materiam quidem spectat, non esse eam principium potius motus deorsum, quam motus sursum; quod ad formam vero, si ea quidem in lapide principium activum non sit, aut passivum esse, quod admissurus non est, aut certe nullum; quod qui admittat, nisi evertat definitionem naturæ abs se traditam, quâ eam agnoscit principium motus? Verum in id morandum non est.

Ut id resumamus, quod docet de naturalis motus speciebus, notum quidem est motum naturalem ab ipso in rectum, circularemque distingui: rectum subdistingui in motum ad medium, Mundive centrum, seu deorsum, qui conveniat rebus gravibus; simpliciter quidem terræ, secundum quid vero aquæ, ac rebus mistis ex prædominio; & in motum a medio, seu sursum, qui conveniat rebus levibus, simpliciter quidem igni, secundum quid vero aëri, ac mistis rebus ex prædominio: denique circularem, sive circa medium, quique nec sursum, nec deorsum sit, attribui sphæris cœlestibus, quæ neque leves sint, neque graves.

Atta-

Attamen cum minime constet, an hæc omnia moveantur ab interno principio; neque utrum sine aliqua, aut cum aliqua repugnantia; an-non videri satius potest, prætermissis ambagibus, quæ ex positis ab illo principiis sequuntur, ad criterium confugere, quod esse verisimillimum possit? Sane, ut motus atomorum, cum naturalissimus [ut sic loquar] sit, æquabilissimus quoque est, ita in ipsis rebus concretis, quantum quisque motus naturalis est, tantumdem videtur æquabilis esse. Quamobrem æquabilitas assumi potest, quasi character, quo, si motui adsit, judicemus naturalem, si absit, violentum. Id vero confirmatur ex communi effato, quo admittitur, nihil violentum perpetuum esse; siquidem radix perpetuitatis ipsa est æquabilitas [cum nulla naturalis res, aut invalescendo perpetuum incrementum, aut decrescendo perpetuum detrimentum ferat] ac ipsa proinde inæquabilitas ut adversa perpetuitati, rei violentæ character est; & æquabilitas, naturalis. Hinc, quod ad motus cœlesteis spectat, ii ex eo arguuntur esse naturales, quod sint æquabiles, ac proinde perpetui. Et certe, cum opifex Mundi vellet quempiam motum ejusmodi esse, sapientissime eum delegit, qui in orbem fit; utpote, qui a centro æqualiter distans, & principio, ac fine carens, continuari uno tenore, simulque incessanter posset. Quod spectat vero ad motus rectos, seu rerum gravium, & levium, sive elementa sint, sive mista; ii ex eo videntur censendi violenti, quod inæquabilissimi sint, & vel nihil, vel minimum durent. Et de igne quidem, qui ascendo perit; ac de aëre, qui non magis sursum, quam deorsum fertur memorandum heic nihil est; & maxime, cum eorum motus inæquabilis concedatur. De motu vero terræ, & aquæ, & universe de motu gravium adnotandum solum heic est, illum non modo tempore, locoque esse brevissimum; sed esse præterea adeo inæquabilem, ejusque, in progressu, accelerationis, ut, si continuari posse intelligatur, nullum corpus sit tantæ compactionis, quod non brevissimo tempore sit exsolvendum, dissipandumque. Nisi hoc vero non est maximum violentiæ indicium; cum dici nequeat, quomodo is motus naturalis sit, qui est ad naturæ non conservationem, sed destructionem comparatus? Nisi ipsa rei natura, sive interna constitutio ad hanc destructionem repugnantiam non habet?

At inquies, debet-ne igitur principium motus esse externum? Debet profecto; & dictum jam est, Aristotelem tale agnovisse. An illud vero ipsum est generans? Certe id absurdum videtur; cum generans possit aut abesse, aut amplius non esse; & nihil vel distans, vel non existens possit esse caussa efficiens actionis, seu elicere Physicam actionem, qualis motus est. Quin-etiam, cum moveri a generante, dum reipsa non agit, sed vel interiit, vel absens est, nihil possit esse aliud, quam accepisse virtutem sese movendi a generante; sequetur profecto ne animal quidem moveri a se, sed a generante; cum virtutem sese movendi a generante perinde habeat, & tam absque illo progrediatur, quam corpus grave deorsum cadit. Ut taceam, cum generans ipsum censeri pari modo debuerit moveri a suo generante; & istud a suo, ipsumque ab alio, atque ita porro; debere motum qui hodie fit, refundi in totam seriem generantium; ac non posse unquam assignari illius causam ex mente Aristotelis, qui in sua Mundi æternitate generans primum non agnoscit: & cum admiserimus Deum generantis primi auctorem; fore igitur Deum motus hujus causam, non autem ipsum primum generans, magis, quam extremum. An causa saltem illa est, quæ removet impedimentum? Id videtur quoque absurdum; & Aristoteles ipse id agnovit, cum causam dixit per accidens; quasi nimirum sit solum causa remotionis impedimenti, cui accidentarium est, ut rei gravis casus sequatur: & dicenda supersit causa per se, quæ quo momento impedimentum submovetur, talem motum imprimat, sive efficienter, ac Physice rem gravem detrudat. *Quid motus, & an non detur.*

Superest ergo explorandum, alia-ne causa motus deorsum, seu casus rerum gravium excogitari valeat. Prænoscendum est vero motus, qui ab alio fit, distingui species varias. Recenset Empiricus quatuor, pulsionem, tractionem, elationem, depressionem. Aristoteles vero interdum collisionem his quatuor addit; interdum paullo secus accipiens, species esse dicit, tractionem, pulsionem, vectionem, & volutationem. Non abs re vero admititur reliquas species ad tractionem, pulsionemque reducere; quippe elatio, ac depressio alterutro modo necessario fiunt. Collisio etiam alterutra est, sed pulsio præsertim; & vectio quoque fit utrovis modo; quatenus movens rem pulsam, tractamve non deserit, neque ab ea deseritur, sed ipsi cohæret; ac ipsa demum volutatio pulsio simul, tractioque est; ut attendenti sit manifestum. Ac posset quidem etiam tractio ad pulsionem revocari, quatenus movens, quod quidpiam trahit, nihil aliud, quam ipsum pellit vel ad se, vel ad lateralem regionem [& radix sane omnis motus, qui in rebus naturæ est, ipse est motus atomorum, qui impulsio est, non attractio] sed commodum tamen videtur communem notionem tueri, intelligereque motum, qui ab alio imprimitur, fieri universe, cum movens aut propellit mobile a se, aut ad se illud attrahit. Nam & quod interdum mobile propellat ab alio, trahatve ad aliud, non facit hoc tamen, quin simul non-nihil aut a se avertat, aut ad se adducat, oblique videlicet. Quanquam aliunde negandum non est, quin pulsio sit præcipua species; nam & ea de causa projectio, quæ nihil aliud est, quam impulsio, seu, ut Aristoteles definit, motio vehementior, pæne habetur ut aliquid synonimum motui ab alio, sive violento; & exemplum motus violenti fere affertur in projectilibus, seu sursum, seu trans-versum, seu quoquo-versum proiiciantur. Utcumque sit, nisi res graves deorsum ferantur ab interno principio, constat debere illarum motum ab externo principio fieri duorum modorum altero, tractu videlicet, aut pulsu. 2. adv. Phys. 7. Phys. 2.

Ac in Epistolarum quidem jam memoratarum priore causam utramque conjunxeram; docendo nempe impulsionem fieri ab aëre pone succedente, superneve instante, & quasi elidente, dum is, qui prorsum cogitur, dissilitque ad latera, accurrit a tergo, ut locum a lapide relictum compleat: attractionem vero fieri a terra, corpusculis missis, quibus illiciat lapidem, eadem ratione qua & magnes emittit, quibus pelliciat ferrum. Conjunxeram, inquam, & maxime quidem, ut dicerem causam ejus proportionis, qua acceleratio cadentium increscit, ut attingendum quoque mox est: verum re deinceps attentius spectata, visus mihi sum deprehendere impulsionem aëris nullam esse; cum ob rationes alias, tum maxime quia in projectione lapidis sursum, deberet motus pari ratione accelerari, invalescereque, non vero, ut fit, sensim deminui, ac denique desinere; quod aër a tergo perinde accurrat, qui elidere, extrudereve

sursum

Quid motus naturalis, & violentus.

ſurſum valeat; ac tanto quidem magis, quanto ab ipſo uſque initio vis impreſſa eſt gravitate potentior, ac lapide rapidius moto, accurrit aër poſtico pernicius. Quin-etiam cauſam hanc impellentem non eſte neceſſariam ad eum quem prædixi nffectum viſus ſum mihi agnoſcere; ac ſententiam ideo correxi in Epiſtolis poſterius conſcriptis *de proportione, qua gravia decidentia accelerantur*. Sola itaque ſupereſt attractio, qua lapis deorſum proiiciatur: verum quia labor videri poteſt circa attractionem irritus futurus, quod occurrat ſtatim receptiſſima juxta Ariſtotelem ſententia, rem excipiens fieri per gravitatem, qualitatemve, a qua, ut interno principio res deorſum ſponte feratur; ideo vidntur hac de re eſſe quidpiam præoccupandum.

Adnoto ergo gravitatem eſſe non poſſe qualitatem ipſi lapidi inditam ad quærendum locum præciſe, ſnu ut locus eſt: etenim lapis, ubicumque ſit, locum habet; & neque ampliorem nequn anguſtiorem occupaturus alias uſquam eſt. Dicere

4. de cœl. 3. certe cum Ariſtotele: *Ferri unumquodque in ſuum locum, nihil eſſe aliud, quam ferri in ſuam formam*, ecquid ſignificare poteſt? cum neque alia forma intelligi poſſit, quam locus, & ſuus locus unicuique rei competat, ubicumque ſit, nihilque nliud ſit, quod occupet ipſum. An melius per formam intelligi poteſt vicinia, ſeu conjunctio cum toto, aut re ſimili? Verum neque ipſe Id probat; neque non vult eſſe in ipſomet loco, ut locus eſt, aliquid, propter quod in illum feratur; quod tamen quid ſit, dicere profecto non poſſit. Videtur ergo gravitas eſſe lapidi potius indita, ut rem quærat in loco, verſus quem tendit, exſiſtentem. Intelligamus certe Deum, cum lapis tenetur in aëre medio, redigere in nihilum univerſam machinam Mundi, & relinquere ſolum lapidem: quæſo intelligimus-ne lapidem eo caſu ire mutatum locum? Et quonam verſum dicas debere moveri? Surſum-ne, an deorſum? Atqui tunc nec ſurſum, nec deorſum nſſet; omnisqun omnino locus in illa inanitate eſſet ipſi indifferens; & nulla eſſet forma, ut Ariſtoteles vult, quam deſideraret. Dices forte, in illud punctum, ubi prius fuiſſet Mundi centrum? Atqui tale punctum non eſſet amplius centrum; &, ſi Deus Mundum reſtituens, centrum in alio puncto inanitatis ſtatueret, ut ſi, juxta ſuppoſitionem Ari-

2. cœl. 3. ſtotelis, terra poneretur, ubi nunc eſt Luna, videtur plane eventurum, non quod ille ait, fore, ut partes ipſius terræ in locum priorem ferrentur [quid tum enim illis cum ipſo?] ſed ferrentur in poſteriorem. Quare & lapis quoque iſte, non quo prius, ſed alio plane inſtitueret motum. Inſtitueret, inquam, non centri, aut loci quærendi, ſed quærendæ terræ in illo conſtitutæ cauſa.

Ex huc vero fit, ut cum duo quædam ſint, ad quæ lapis fertur, terra nempe, & locus terræ; videatur omnino ferri in terram per ſe, & in locum terræ ſolum ex accidenti. Idque confirmatur; quia poteſt quidem lapis eſſe conjunctus ipſi terræ; at non poteſt tamen occupare locum terræ, quod non poſſint duo corpora ſimul eſſe in eodem loco. Tanto autem minus poteſt ferri per ſe in centrum, quanto neque lapidi, neque alii corpori penetrare eo uſque licet; neque, ſi quicquam penetraret, locum in centro nanciſceretur; utpote in quo, exſiſtente impartili, nihil, quod tantillum habeat magnitudinis, collocari poſſit. Et fertur tamen ex accidenti; quoniam cum tendat verſus terram per breviſſimam lineam [rectam ſcilicet] ex accidentn eſt, quod ejuſmodi linea continuata, intelligatur tranſire per centrum; quod idem de Mundi centro eſt dicendum, uti ex mox dictis intelligitur; utcumque Ariſtoteles 2. cœl. 13.
velit ipſas terræ parteis, cum deorſum feruntur, ferri in centrum Mundi per ſe, ex accidenti in centrum terræ. Finge certe dodrantem terræ, in quo ſit centrum, a Deo deſtrui; & quadrantem ſuperſtitem, in cujus media ſuperficie nos ſumus; non-nihil in Boream, aliamve partem emoveri; an lapis, qui terra integra, & in ſuo loco conſiſtente, caſurus fuiſſet in terram per breviſſimam lineam, caſurus jam amplius non eſſet, verum per obliquam [aut obliquiſſimam etiam] aliam, quæ tenderet videlicet ad punctum In quo fuiſſet centrum? Cum id omni prorſus veriſimilitudine careat; videtur ſane gravitas, a qua excitatur motus lapidis, adigern illum per ſe, non ad locum, ſed ad corpus terræ.

Si ſupponas porro nullam prorſus nſſe communionem, terram inter, & lapidem, ut foret; ſi ſpatium undique, & aliquouſque lapidem circumſtans eſſet mere vacunm; & neque aliquid ex terra in lapidem, neque ex lapide in terram dimanaret; putas-ne tunc lapis in terram, ipſiusve corpus ferretur? Non ſane; quia ſenſu illius deſtitueretur penitus; ac perindn ipſi foret, ſeu terra eſſet ibi, ſeu alibi; & ſeu eſſet, ſeu non eſſet penitus in rerum natura; ut tu, dum procul occulratum, tibique omnino incognitum theſaurum degis, non magis inde afficeris, aut ad eum moveris, quam ſi alias eſſet, aut prorſus non eſſet. Nunc vero aëre exſiſtente inter terram, & lapidem, putas-ne per illum, gravitatem nxcitari, ut lapidem ferat in terram? Atqui idem aër circumſtat undequaque lapidem; neque ex ſe eſt magis idoneus, ut in unam partem, quam in aliam exciret; quod etiam melius intelliges, ſi finxeris nihil, præter lapidem, & aëris immenſitatem eſſe. Itaque præter aërem, neceſſe eſt admittas advenire aliquid ex terra in lapidem, cui ſimile quid alia ex parte non adveniat. Quare & præter illud, quod in lapide eſt, tranſmiſſio ſit quædam ex terra in illum, unde ad ipſam pelliciatur. Id perſimile eſt, ac dum puer verſus pomum fertur; nam ob ſolum quidem aërem interpoſitum non ferretur in illum locum; & neceſſe eſt, ut pomum tranſmittat aut ſui ſpeciem in oculum, aut ſui odorem in olfactum; ut in ipſum puer rapiatur.

Quanquam quid alia ſimilia quæram; cum nihil poſſit magis appoſitum afferri, quam magnes, in quem ferrum tendit, non ut in loco certo eſt, ſed ut magnes eſt, cum in quocumque loco ſit, ad illum rapiatur; & rapiatur, non occaſione intercepti aëris, corporisve alterius; ſed propter tranſmiſſum ab eo aliquid, a quo excitetur, feraturque in ipſum. Quare & dico: ſi vis illa, qua ferrum in magnetem, ad quamcumque partem ſit poſitus, fertur, non tam eſt qualitas ipſi inſita, quam ab extrinſeco impreſſa; impreſſam quoque, non inſitam videri eam vim, qua lapis in terram, ad quamcumque partem ſit poſita, fertur. Nec vero ideo minus ſolemus gravitatem dicere hanc vim; qualitatem intelligentes non ab intrinſeco pellentem, ſed ab extrinſeco trahentem. Et vis melius rem capere? Suſtine manu, quod jubemus alias, quodpiam ferrum determinati, exactique ad libellam ponderis, v. c. unius libræ; dices te ſuſtinere corpus, quod gravitate inſita feratur in terram; & gravitatem hujuſmodi eſſe unius libræ cenſebis. Supponatur deinde manui robuſtus magnes aliquis;

quis; experiere tum ferrum pendere longe amplius, & gravitas jam erit non unius, sed plurium librarum. An istam quoque gravitatem superadditam insitam censebis? Et quonam modo differt ab alia? Supponatur enim similiter magnes, dum in statera ferrum appendis; & nihilo secius pondus exiges. Agnoscis certe esse posse gravitatem quæ sit non insita, sed impressa extrinsecus vis. Cur vero non omnis ejusmodi sit; & ut illa superaddita ex attractione magnetis est, non possit esse, quæ præexsistat, ex attractione ipsius terræ? An-non vides, si, quandocumque ferrum sustentasti, contigisset eundem magnetem, quem ignorares magnetem esse, & habere vim attractricem, asse manui suppositum, futurum fuisse, ut pronunciares ferrum habere insitam hujuscemodi gravitatem? Et quid aliud jam te agere putes, dum, quoties sustentasti manu lapidem, & terra semper supposita fuit, a qua ignorares posse lapidem attrahi, insitam pronuncias, quam in lapide gravitatem sentis?

At, inquies, si terra foret ingens magnes, fieri-ne posset, ut segnius traheret ferrum, quam magnes exiguus? verum & terra semper est ea in re magnete potentior, quod non modo ferrum, sed magnetem quoque, ferrum ad se trahentem, trahat, & virtus terræ circum diffusa, non explicatur, nisi tenui parte, qua ferrum exsistit; potestque magnes, quantulus est, plureis virtutis radios habere collectos, quam sint ex terra fusi per tantulum, seu æquale aëris spatium. Nihil necesse est hoc loco deducere analogiam fuse inferius deducendam, quæ inter magnetem, terramque intercedens, efficit, ut reputemus ipsum terræ corpus [excepta hac sola ad superficiem quasi crusta, labefactata varie variis alterationibus] nihil esse aliud, quam ingentem magnetem: & magnetem, qui eruitur ex mineris nihil esse aliud, quam parvulam terram; exsistentem nempe ex vera, germanaque terræ substantia, quemdam veluti surculum, se in mineram provehentem. Hoc unum solum quasi præoccupo: si, ubi quis severit stolonem, observaris ipsum agere radices, germinare, ac ramos, folia, flores, fructus producere, & cetera omnia, quæ solet olea, facere; nihil cunctatus pronuntias fuisse eum stolonem resectum ex olea, seu ex vera oleæ substantia: pari ratione, si ubi magnes in æquilibrio positus fuerit, observes illum habere polos, axem, æquatorem, parallelos, meridianos, & cetera omnia, quæ habet corpus ipsum terræ: neque id modo, sed appetere etiam conformationem cum ipsa terra, convertendo polos ad polos, & ceteras parteis ad suas quaslibet; quid-ni esse pronuncies magnetem ex terra, aut ex vera terræ substantia resectum? Si ex eo quoque, quod videas, stolone in plura fragmenta rescisso, singula fragmenta agere radices, germinare, & facere omnia, quæ stolonem totum, imo & totam oleam; argumentaris eandem esse & fragmentorum, & stolonum, & totius oleæ naturam, ac unam quandam in tota olea esse formam, seu animam, quæ quodammodo sit tota in tota, & tota in qualibet parte: quid-ni, cum videas, uno magnete in plura frustula diviso, esse in quovis frustulo & polos, & axem, & æquatorem, & cetera omnia, quæ in toto magnete, imo & quæ in tota terra; argumenteris & frustula, & magnetem ipsum & totam terram ejusdem esse naturæ; ac unam quandam esse formam, sive animam, quæ quodammodo tota sit & in tota terra, magnove magnete, & in qualibet particula ejus? Præoccupo hoc, inquam, ut intelligas, si eadem sit terræ, quæ magnetis natura; posse eandem esse attractricem utriusque vim; aut nisi sit, analogam saltem, similemve concedi posse.

Quid motus naturalis, & violentus.

Unde & cum propemodum constet, quam sit probabile emitti ex magnete corpuscula, quæ attractionem ejus moliantur [constat certe, quam sit absurdum transmitti a magnete qualitatem in ferrum, non transmissa substantia, seu quia migrare accidens e subjecto in subjectum non potest; seu quia non quasi ex subjecto in subjectum perrepere; seu quia medium dispositiones ad propagationem idoneas non habet; seu quia infinitæ propagationes fieri, quales faciendæ essent, non possunt, &c. [quæ aliis etiam occasionibus inculcanda sunt.] Consequitur sane, ut si ex magnete effluant insensilia corpuscula, quæ attingant, efficiant, pelliciant ferrum dissitum; effluant ex terra pari ratione, quæ res dictas graveis ab ea dissitas attingant, afficiant, pelliciant.

Ac difficultas quidem est insignis de ipso attractionis modo. Nam tametsi corpuscula uncinata esse fingamus, & sive in ferro, quod a magnete, sive in lapide, qui a terra attrahitur, ansulas esse analogas, quibus utrumque corripiatur; quia tamen instrumentum trahens hærere debet illi rei, quæ intercedente eo trahit [quod videtur dici non posse de corpusculis, quæ semel emissa, neque magneti, neque terræ amplius cohæreant] ideo non apparet, qua ratione fieri attractio tam ferri, quam lapidis possit. Verum, quoniam sive id fiat uncinulis, hamululisve sibi catenatim succedentibus, singulisque evolutione sua intra ansulas impulsum suum præbentibus; sive fiat, quia ex corpusculis indesinenter succedentibus fiunt quasi radii, seu virgulæ, quarum duæ quæque proximæ hinc inde ansulas subeuntes intraque ipsam deflexæ citeriorem ejus partem; atque adeo omnes simul totam ferri, aut lapidis massam versus magnetem, aut terram premant: sive fiat, quia impinguntur in corpuscula spirituosioris substantiæ, quæ ob sphæricitatem suam coacta evolvi, convertique versus magnetem, aut terram, impetum exeitatum, cœptumque continuent, totamque ferri, aut lapidis massam una pertrahant; eo modo, quo corpuscula, ex quibus facultas sentiens intelligi potest contexta, concipi possunt tum attingi, tum converti versus objectum a speciebus sensibilibus, corpusculisve, ex quibus texuntur, quæque ex objecto ipso prodeunt; adeo ut facultas animaque ipsa in objectum tendens, massam corporis eo secum ferat. Quoniam, inquam, sive his, sive aliis modis, fieri possit attractio; constat saltem aliquam fieri, & a magnete potissimum, de quo quicquid concluseris, de terra quoque concludere licebit; ideo sufficere videtur, si dixerimus nihil repugnare quo minus motus rerum gravium, sive decidentium, sit ex attractione subjectæ telluris, quatenus ex ipsa corpuscula prodeunt, quasi organa quædam attrahentia.

Ut prodire autem aliqua probabile fiat; concipito lapidem multis milliarium myriadibus ultra hujus Mundi extrema fuisse a Deo factum, atque constitutum, priusquam Mundum conderet: an, condito deinceps Mundo, putas lapidem fuisse illico versus hanc terram convolaturum? Si putes fuisse, ut rem conformem Aristoteleis principiis, & suppositionibus; an-non facies, quoniam agnosces quemdam quasi sensum in lapide futurum fuisse, quo terram heic esse fuisset percepturus? Et nonne fuisse proinde necesse aliquid

Quid motus naturalis & violentus, ex terra ad ipsum usque dimanare, ut terra in eo faceret, exprimeretque sui sensum? Alioquin enim, quomodo excitatus in eo sensus? Quomodo inchoatus motus? Porro si quid fuisset emissum e terra; ecquid illud esse potuisset præter tenuia corpuscula spatiis illis trajectura, allectúraque lapidem? Si non putes vero fuisse lapidem versus terram convolaturum, sed illeic loci quieturum; an-non facies, quia agnosces nullam futuram fuisse communicationem lapidis illius cum terra; & quod nulla ultro citrove transmissione facta, non potuisset uni alterius sensus imprimi; perinde futurum fuisse lapidi, seu esset, seu non esset Mundus, ac in ipso terra, illiusve centrum? Suppositionem vero hanc facio, ut intelligas, si jam lapis, ubicumque fuerit, feratur in terram; ideo ferri, quod cum terra communicet, transmissis nempe corpusculis, quibus terra in eo sui sensum faciat, ipsumque pelliciat.

CAPUT III.

De motus acceleratione in rebus decidentibus, deque proportione, qua accelerantur.

NUnc, cum requiri causa soleat tum accelerationis motus rerum decidentium, tum proportionis, qua celeritas ab initio motus, in finem increscit; non subest imprimis, quorsum admirere, nisi idem videas a nobis requiri de motu rerum ascendentium, veluti ignis, aut aëris; quod tale in eo observare nihil liceat. Nam de motu quidem rerum decidentium, ab omni usque ævo adnotatum est, ipsum initio languidiorem, fieri denique valde rapidum; attestante experientia, ictum, impulsum, impressionem, plagam tanto vehementiorem fieri, quanto editior fuerit locus, unde casus occœperit; At de motu rerum sursum contendentium
1. cœl. 8. unus fere Aristoteles dixit, qui experimento probare non potuit. Assumpsit id solum, tanquam argumentum, quo probaret ignem, & alia non tendere sursum, quasi extrusa e gravioribus; quoniam, si extruderentur, non possent in fine non moveri segnius: cum tamen ignis, veluti & terra, moveatur in fine velocius; assumpsit, inquam, sed nullo tamen suffragante experimento.
4. cœl. 5. &c. Adjecit solum copiosiorem ignem, & copiosiorem terram moveri velocius; non posse vero id fieri, si vi externa adigantur. Sed quid-ni possit fieri, si vis externa fuerit major? Vis certe aëris ignem abigentis major, seu sensibilior est cum major est ignis; & res videtur vel ex ipsa flammæ undulatione perspicua; quanquam & discerni non potest undulosus-ne ille motus sit, propterea velocior, æquabili illo, qui in flamma lucernæ est. Addo, cum vesicam aëre plenam tanto laboriosius intra aquam deprimamus, quanto ad fundum magis acceditur; ideo nihil esse probabilius, quam eandem vesicam, & consequenter aërem ex ipso fundo versus regionem aëris tanto moveri segnius, quanto proprius accesserit ad ipsam aëris regionem; & causam esse, quod tanto pauciores aquæ partes illis incumbant, quæ vesicam, aut aërem inferne subeuntes extrudant. Quare & probabilissimum esse, si fingas flammam aliquam ascendere per aërem, pervenireque ad regionem, in qua sphæra ignis esse fingitur, fore, ut moveatur semper tanto lentius, quanto ascendet altius, & ad eam sphæram accedet propius; idque propter eandem proportione causam. Ad terram quod spectat, manifestum est, Aristotelem, quod supra quoque notavimus, nunquam fuisse rem factu facillimam expertum; lapidem nempe, aut grave aliud, quod centum libras pependerit, non cadere celerius, pervenireve ad terram citius, ex eadem altitudine, quam quod duntaxat pependerit unciam: ac rem etiam-num paradoxam inexpertis idcirco esse, quod nemo non putet, quo corpus est gravius, eo decidere debere velocius; videlicet cum gravitas, quorsum decidat causa sit. Verum causa est dicenda posterius.

Heic jam; cum constet celeritatem rei cadentis increscere, quæsitum est pridem a qua id sit causa. Aristoteles mentem non explicuit: Simplicius autem sic interpretatur, ut existimet rem comm. 87. cadentem *ἀπὸ τῆς οἰκείας ὁλότητος*, *a totalitate propria* roborari, accedentemque ad proprium locum, perfectiorem speciem accipere: accessionem enim gravitatis facere, ut terra in medium feratur velocius. Verum, ipsi Aristoteli, seu Simplicio mavis, id dicendum est, quomodo totus lapis in seipsum agat, ut possit inde *ἐνδυναμοῦσθαι*, *corroborari*? qualem, unde, aut quomodo accipiat *perfectiorem speciem*, *εἶδος τελειότερον, καὶ ἀκραιφνέστερον*; abs quo, & quemadmodum *προσθήκην additamentum* fiat novæ illius gravitatis? Denique experientia monstrat non ferri corpus celerius ex gravitatis additamento, ut ex mox dictis colligitur; cum si ponderi, gravitatíve unius unciæ pondus addas centum librarum, nihilo fit motus futurus velocior.

Idem Simplicius memorat fuisse non paucos alios, qui causam referrent ad suppositum aërem. Cum lapis enim sublimis est, multum aërem resistentem, & quasi sustentantem habet; unde movetur segnius: & quia tanto pauciorem habet, quanto cadens humilior fit; ideo est necesse moveatur celerius; idque eo modo, ajebant, quo pondera per aquam cadentia segnius feruntur prope superficiem, quam prope fundum, propter majorem resistentiam: aut quomodo copiosus ignis movetur sursum celerius, quod facilius dividat aërem super-incumbentem. Verum utcumque aër non-nihil magis, minusve resistere, retardareque motum possit; non profecto tamen id potest cum sensibili adeo varietate. Et vis argumentum? Dimitte lapidem ex altitudine unius orgyiæ, ac nota ejus velocitatem. Idem demittatur ex decem orgyiarum altitudine, ac ubi novem pervaserit, adnota rursus velocitatem, donec pertransibit eandem infimam. Cum posteriore porro casu velocitas futura sit incomparabiliter major; an-non est necesse eam velocitatem ex causa esse alia, quam ex aëre infra resistente? Scilicet in utroque casu eadem est moles, quantitasve suppositi aëris. Si coneris aliunde pondus ad stateram exigere tam ex edito, quam in humili loco; an-non procul aberis, ut experiare eandem rem illeic leviorem, heic graviorem, ob sustentantem aërem illeic copiosiorem, heic vero parciorem? Quod illi autem argumentabantur ex aqua, eandem cum aëre causam habet: quod ex igne, declaratum jam est.

Memorabilis ad hæc est, quæ ab eodem Simplicio recitatur Hipparchi sententia. Is enim comparavit motum lapidis deorsum, qui fit proprio pondere, cum motu lapidis sursum, qui fit vi im-

vi impressa a proiiciente. Censuit autem, donec vis proiicientis prævalet, fieri motum sursum; & initio quidem velociorem, quod vis magis prævaleat: deinceps autem sensim languidiorem, quod vis sensim debilitetur, donec prævalere incipiente proprio pondere, motus deorsum fieri incipiat, & initio quidem languidior, quod pondus nondum multum prævaleat; deinceps autem semper velocior, quod vi impressa sensim deficiente, major semper fit ponderis prævalentia. Verum præclare quidem Hipparchus comparationem instituit, & compensationem quandam fieri in utroque moto agnovit: at quia motus rei cadentis non acceleratur modo, cum res projecta sursum mittitur, unoque tenore postea recidit; sed etiam cum prius in illo quievit, ac postmodum dimittitur: quod evenire etiam potest in re, quæ nunquam sursum fuerit elata; sed ab initio usque Mundi in eodem loco manserit, si terra illi jam suffodiatur, aut ex caverne fornice exscindatur, &c. ideo videtur fuisse illi generalius causa dicenda.

An dicemus vero, si in terra est magnetica vis, & lapis versus illam fertur, quia insensilibus hamulis, catenulisque ab ea trahitur; an dicemus, inquam, motum lapidis ideo prope terram celeriorem fieri, quod illius sit & major vis, & vehementior tractio, quam procul? An si ita esset, deberet celeritas ad unam orgyiam prope terram eadem apparere, seu casus ex illa altitudine; seu ex altitudine duarum, decem, centum, & plurium esset, quotiescumque lapis per eandem infimæ orgyiæ altitudinem caderet: & constat tamen, quam dispar sit, prout lapis illam nunc prope, nunc procul adventans percurrit. Adnotari quin-etiam potest, quemadmodum, seu ex humili, seu ex sublimi loco demiseris lapidem, motus illius per primum pedem, aut per primam orgyiam, sit utrobique plane æqualis; seu uno in casu non segnior, neque velocior per primum pedem, primamve orgyiam, quam in alio: cum deberet tamen prope terram velocior, procul a terra segnior fieri; si vis attrahens esset prope, quam procul sensibiliter major. Sensibiliter, inquam; nam quod hujuscemodi vis radiose circum diffundatur, sunt hi quidem radii tanto confertiores, adeoque & tanto potentiores, quanto propius a terra absunt; sed nulla est tamen aut turris, aut prærupti montis, in quo experiri rem liceat, tanta altitudo, ut radiorum confertio, & potentia, apparere in summo sensibiliter alia ab ea, quæ in imo est, possit.

Itaque ista quidem attractio videtur nobis germana causa, non modo cur lapis feratur in terram; verum etiam cur eum continuo celeritatis incremento; sed aliunde tamen modum petimus; qui heic quoque sit attingendus. Concipe ergo lapidem constitutum in vacuo, spatiisve dictis imaginariis; ille, ex jam dictis, non moveretur, quoniam defectu colligationis cum Mundo [quem etiam, si lubet, suppone non esse] non foret respectu ipsius regio ulla inferior, in quam cadere fingi posset: non haberet vero aliunde repugnantiam ad motum ullam; quoniam non esset ulla superior, in quam fingeretur cogi scandere. Tum si supposuerimus illum in quamcumque volueris partem ictu simplici aut trahi, aut pelli, moveretur haud dubie versus illam motu plane æquabili, quia nulla esset ratio cur celerior fierer, aut tardior, tanquam non exsistente centro, ad quod accederet, aut a quo dimoveretur. Finge, cum esset in illo motu, ictum superiori æqualem ipsi imprimi; tum moveretur sane velocius, non centri ullius desiderio, sed quod priore impetu perseverante, neque destructo, alius superadderetur, ex quo adjuncto necessarium esset ferri velocius lapidem. Heinc nimirum est, cur facile sit rem motam movere, velocitatemque motui addere. Finge imprimi motum tertium; tum moveretur adhuc velocius: finge quartum; adhuc velocius; atque ita de ceteris.

Quid accelerarus motus, &c.

Id certe par esse videtur familiari nobis exemplo de constituto supra planum globo, quem loco emovere leviculo ictu sic licet, ut si deinceps plureis ictus æquaIeis adhibueris, adepturus demum sit ex segnissimo celerrimum motum. Quin solemus quoque hac ratione causam reddere, cur pisum leviculo flatu per tubulum vitreum tanto impetu emittamus; impetu nimirum acquirente vireis, quatenus secundum prolixitatem tubuli nullum punctum est, in quo flatus corpuscula continenter succedentia non continenteis impingant ictus. Solemus & causam, cur in accensione pyrii pulveris intra machinam tormentariam impetus sit tantus, tum quo exploditur globus prorsum, tum quo machina depellitur retrorsum; verum res dicetur commodius cum de fulmine, aut de terræmotu inferius disputabitur.

Heic jam solum dico; cum lapis movetur deorsum; facile esse concipere primum quasi ictum, seu conatum, quo terra ipsum attrahit. Si impactu porro hoc ictu attractio cessaret, & neque a terra, neque ab alia causa novus impetus inderetur; probabile prorsus est, fore, ut lapis ad terram segni illo quidem, sed æquabili tamen motu moveretur, quo juxta deducta in illis de accelerationis proportione Epistolis, lapis vel per duas orgyias, [sive ex laqueari in tabulatum] etiam per quinquagies centena annorum millia non decideret, idque supponendo pro primo momento unum ex iis horæ minutis, quæ decima Astronomi vocant. At quoniam attractio non cessat; sed ut in primo momento fit, ita in secundo, ita in tertio, ac ceteris; ea de causa necesse est, ut quia impetus priores perseverant, & a subsequentibus non destruuntur; verum cum ipsis ita coalescunt, ut unus fiat, uno tenore incrementum accipiens; necesse est, inquam, motum lapidis ex multiplicato, increscenteque impetu, quolibet momento celeriorem fieri; atque adeo increscere uno tenore celeritatem.

Quod jam spectat ad proportionem, qua acceleratio increscit; sciendum est, illam fuisse dumtaxat a paucis annis disquisitam. Nam veteres omnes observarunt quidem accelerationis incrementum fieri; at quo progressu fieret, neque ratiocinio, neque experientia tentasse, aut subolfecisse videntur. Hipparchus solum, ut dictum est, agnovit universe tale incrementum proportione eadem reciproca fieri, qua decrementum celeritatis in motu rerum sursum projectarum. Ac ante annos quidem circiter septuaginta Michael Varro ratiocinio fretus, rem ita definiit, ut quæ est ratio spatii ad spatium, eandem esse celeritatis ad celeritatem putarit; adeo ut, si decidens grave per quatuor orgyias acquisierit in fine primæ orgyiæ unum celeritatis gradum; in fine secundæ acquisierit duos, in fine tertiæ treis, in fine quartæ quatuor; sicque in fine secundæ orgyiæ moveatur duplo velocius, quam in fine primæ; in fine tertiæ triplo, in fine quartæ quadruplo. Verum hujusmodi proportio in eo imprimis deficit, quod incrementum celeritatis æqualiumve ipsius graduum comparetur quidem

…r de Motu.

Quid accelerarum motus, &c. — cum æqualibus spatiis; at non compararetur simul cum momentis, sive partibus æqualibus temporis, sine quibus res intelligi non potest; unde & non male Aristoteles velox, & tardum per tempus definiit: *Velox, quod brevi tempore magnum percurrit spatium; tardum, quod longo tempore parvum.* (a phys.)

Deinde; supponamus rem explicari per momenta æqualia, cujusmodi sunt v. c. intervallula pulsationum arteriæ; ac primam orgyiam percurri in primo momento; tum, si secunda orgyia percurratur duplo velocius, quam prima; necesse erit percurratur dimidio momenti; si tertia triplo, percurratur triente; si quarta quadruplo, percurratur quadrante. Et quia, si jungas dimidium, trientem, quadrantem, habebis integrum momentum, cum una duodecima parte momenti necesse erit, ut in secundo momento percurrantur tres proxime orgyiæ; quod quidem non longe abludit a vero. Enimvero; quia, si pari modo pergamus, adeo ut quinta orgyia percurratur in quinta parte momenti, sexta in sexta, & sic succedenter; non conficietur ex his fragmentis aliud momentum integrum, nisi post orgyiam proxime undecimam; sicque tertio momento percurrentur orgyiæ septem: neque rursus aliud, nisi post orgyiam proxime trigesimam primam; sicque quarto momento percurrentur orgyiæ viginti; neque iterum aliud, nisi post orgyiam proxime octogesimam quartam; sicque quinto momento percurrentur orgyiæ quinquaginta tres; atque ita procedendo tripla proxime proportione; sicque excrescendo statim in immensum; ut constat ex brevi progressu per hos numeros, unum, quatuor, undecim, triginta unum, octoginta quatuor, &c, quod & ab omni experientia longissime dissonat; & nulla potest ratione defendi; ideo hæc proportio probari non potest.

Dial. 3. de motu. — Nuper itaque eximius Galileus tum motum æquabiliter acceleratum definivit illum, qui a quiete recedens, æqualia celeritatis momenta, non spatiis æqualibus, sed æqualibus temporibus acquirit; tum partim experientia, partim ratione fretus, docuit momenta, seu gradus celeritatis æqualeis, se habere ut momenta, sive æqualeis parteis temporis; sive mavis celeritates se habere ut tempora; adeo ut quot fluunt momenta temporis, tot celeritatis gradus acquirantur; parteis autem spatii æqualeis, sive mavis spatia, quæ momentis singulis continenter percurruntur, increscere singulis momentis juxta progressionem non unitatum, sed numerorum ab unitate imparium, adeo ut, si primo momento lapis decidat unam v. c. orgyiam, decidat in secundo treis, in tertio quinque, in quarto septem, in quinto novem, in sexto undecim, & ita deinceps. Et quia aliunde numeri, quos quadratos vocant [scilicet unum, quadratum unitatis; quatuor quadratum binarii; novem, quadratum ternarii; sexdecim, quaternarii, &c.] conficiuntur ex continua additione numerorum imparium [nam tria addita ad unum faciunt quatuor; quinque ad quatuor faciunt novem; septem ad novem faciunt sexdecim; novem ad sexdecim faciunt viginti quinque; undecim ad viginti quinque faciunt triginta sex, &c.] idcirco edixit aggregata spatiorum ab initio usque motus peractorum esse ut quadrata temporum; hoc est assumpto quovis momento, tot in fine illius reperiri superata spatia, quot indicantur numero quadrato ejusdem momenti. Sic cum in fine primi momenti peracta fuerit una orgyia, in fine secundi erunt peractæ quatuor, [additis videlicet tribus] in fine tertii novem, [additis videlicet quinque] in fine quarti sexdecim, [additis videlicet septem] atque ita porro; adeo proinde ut spatia ab initio usque superata se inter se habeant in duplicata, [ut Geometræ loquuntur] ratione momentorum, seu temporum; sive perinde, ac sese habent ipsa quadrata momentorum.

lib. 2. æquipond. prop. 5. magnif. c. — Fuit porro hac in re Galileus tum experientia, tum ratione fretus. Ne obiter moneam potuisse illi occasionem facere quod ab Archimede demonstratur de sectione diametri paraboles facta per lineas parallelas inter figuræ manifesto inscriptæ angulos oppositos ductas. Ostendit nempe diametrum sic in portiones dividi, ut qualium partium proxima vertici est unius, talium succedens sit trium, subsequens quinque, alia septem, &c. Sed de experientia quidem ut prius dicam; narrat ille observasse se assumpta altitudine Florentinorum brachiorum centum [hoc est, juxta comparationem institutam superius, Parisinorum pedum centum octoginta, orgyiarumve, seu tossarum triginta] dimissum ex hac altitudine globum, decidere per ipsam spatio minutorum secundorum quinque, semi-secundorumve decem; ac ea proinde ratione, ut primo semi-secundo brachium unum deciderit, secundo quatuor, tertio novem, quarto sexdecim, quinto viginti quinque, sexto triginta sex, septimo quadraginta novem, octavo sexaginta quatuor, nono octoginta unum, decimo totis ipsis centum. Et quamvis optimus Mersennus visus est deinceps deprehendere hujuscemodi altitudinem pervadi a globo tempore breviore; ac intra quinque horæ secunda decidere globum ex altitudine non centum octoginta pedum, sed trecentorum, sive orgyiarum quinquaginta; attamen consentit accelerationem eodem progressu fieri; adeo ut si primo semi-secundo decidat unam semi-orgyiam, decidat in secundo semi-orgyias quatuor; in tertio novem, &c. Nobis quoque, cum non licuerit altitudinem tantam usurpare; ex quantacumque saltem licuit, proportio semper eadem cessit: uti & cessit, cum inclinato non modo ligneo alveolo, sed etiam applicito ipsi vitreo tubulo duas prope orgyias longo, & in centenas parteis distincto, fuit globulus per ipsum dimissus. Scilicet gravia tardius quidem per inclinatum planum feruntur; sed eadem tamen accelerationis ratione, qua, dum ad perpendiculum cadunt. Quo etiam loco memorabile est, descripto ad parietem circulo pavimentum contingente, tantæ diametri, quanta fuit sive alveoli, sive tubuli longitudo; & appositis ad punctum contactus tum alveolo, tubulove æquali ad perpendiculum erecto, tum alveolis, tubulisve brevioribus brevioribusque, qui hinc inde ad circumferentiam, quasi chordæ pertingerent; globulos omneis per alveolos globolosve eodem momento demissos, observatos fuisse eodem momento, simulve ad fundum pertingere, juxta ea, quæ fuere a Galileo demonstrata. Ut paucis dicam, experientia esse videtur manifesta.

Ratio autem ex eo constat, quod si incrementum celeritatis uniformiter fieri supponatur, ut nulla est ratio, quæ difformiter fieri suadeat; non alia proportio reperiri possit, quam exposita; cum quantacumque celeritate, aut tarditate supponas percurri primam orgyiam, necesse sit pari insequente tempore, percurri treis, & succedente pari, quinque, atque ita de ceteris. Id demonstrant illi, ac etiam nuper Balianus Genuensis, modis variis. Nos declarare soliti sumus

angulo

angulo rectilineo; qui fiat angustior, aut patentior, prout quis voluerit celeritatem uniformiter increscentem minorem, majoremve esse. Dividimus enim utrumque letus certis punctulis in parteis æqualeis; ac ducimus lineolas ex punctis unius ad respondentia puncta alterius, per interceptum spatium; prætereaque ducimus alias ex punctis lateris unius parallelas alii lateri; & vicissim ex punctis hujus parallelas illi: ut hac ratione totum interceptum spatium distinguatur triangulis variis inter sese æqualibus, & qualis quantusque est triangulus in apice ex ducta lineola inter duo viciniora puncta.

Hac proinde ratione cum spatium uniformiter increscens ex diductione laterum designare possis motum uniformiter increscentem: ipsæ imprimis partes æquales lateris utriusvis referre possunt tempora, momentave temporis æqualia, æqualique tenore fluentia. Deinde, quia intelligi potest ab usque apice anguli, et inter ipsa latera fluere linea continenter, uniformiterque increscens ex additamentis ad puncta singula laterum factis, utcumque exhibeatur solum, qua divisa latera sunt, designandis ipsis temporum momentis; ideo potest hæc linea repræsentare celeritatem uniformiter increscentem; & cum illa, quæ est basis primi trianguli, ductaque est qua finis primi momenti designatur, habenda sit pro uno gradu celeritatis jam acquisito; ducta ipsi parallela ad finem secundi momenti, referet gradus acquisitos ad finem ejusdem momenti; & ducta ad finem tertii consimiliter; & consequentes pari ratione. Tertio denique triangula dividentia interceptum spatium, quod a linea uniformiter increscente pervaditur; designare possunt æqualeis parteis spatii, sive altitudinis, quod decidens grave motu uniformiter accelerato percurrit.

Hoc autem posito, respectando in figuram, & mente tenendo analogiam, intelligi nullo negotio potest, qui fiat, ut per primum tempus acquiratur gradus celeritatis unicus, & unicum percurratur spatium. Qui, ut per secundum, acquiratur gradus alius, quo juncto cum priore, sint duo; ac spatia interim tria percurrantur. Qui, ut per tertium, gradus alius, quo duobus prioribus juncto, sint tres; et spatia interim percurrantur quinque. Qui, ut per quartum, alius iterum gradus, quo prioribus juncto sint quatuor; ac interim spatia percurrantur septem; & ita deinceps. Intelligitur vero etiam, qui fiat, ut celeritates dicantur se habere sicut tempora; & superata ab usque initio spatia, se habere ut temporum quadrata.

Ad Physicam causam, quod spectat; cogitatam quidem, ut jam insinuavi, illam conjunctim petere & ex attractione e terra, & ex impulsione ab aëre: videbatur nimirum res ea lege posse fieri, ut primo quidem momento, quo aër, motus inchoandi ex se incapax, nihil ageret, terra sola unum versum se quasi ictum imprimeret; in secundo autem momento tum terra imprimere ictum pergeret; tum aër ob lapidem non-nihil jam depressum recurrens, imprimere inciperet; unde & duo tunc essent ictus; sic vero in tertio momento, & terra, & aëre agere simul pergentibus, imprimerentur iterum duo; ac pari ratione in quarto, in quinto, & ceteris omnibus; adeo ut omnibus celeritatis gradibus requisitis per varios ictus semper perseverantibus, duo semper superadderentur, & exinde quovis momento tot percurrerentur spatia, quot perseverarent celeritates, ac duo præterea; unde & efficeretur progressio illa numerorum imparium ab unitate inceptorum, unum, tria, quinque, septem, novem, &c. Verum, ut jam dixi, agnovi posterius non posse rem sic se habere; tum quia aër non magis juvat ad celeritatem, quam illi officit [nisi officit etiam magis, ob factam prorsum resistentiam] tum quia celeritatis gradus non se habent ut spatia, sed ut tempora: tum quia res sola attractione declarari commodius potest. *Quid accelerarit motus, &c.*

Scilicet agente, primo momento, terra, tum unus gradus celeritatis acquiritur, tum unum percurritur spatium. Cum autem in secundo æquali momento agit iterum; tum acquiritur gradus celeritatis elius, tum tria spatia percurruntur; unum quidem per gradum, qui interim successive acquiritur; & duo per gradum jam acquisitum, ac perseverantem; utpute qui bis æquivaleat gradui interea acquisito, quod ab initio usque momenti sit completus, & integer, cum alius qui acquiritur, talis non sit, nisi in fine. Heinc pari ratione in tertio momento tum unus gradus celeritatis acquiritur, tum spatia quinque decurruntur: unum quidem ob gradum interea acquisitum, & quatuor ob duos perseveranteis, binos nempe ob singulos. Pari quoque modo in quarto unus recens acquiritur, & septem decurruntur spatia, ob unum interea acquisitum, & sex ob treis perseveranteis, atque ita de ceteris. Unde & vides pari heinc modo consequi progressionem illam Arithmeticam, & id genus alia. Et sic quidem causa se habere videtur.

Ne vero, quæ possunt exinde facile deduci, omnia persequar; observo dumtaxat posse heinc dici causam, cur duo lapides, aut duo globi plumbei, unus unius unciæ, alter librarum centum, & plurium, pari tempore decidant, & simul dimissi ex eadem altitudine eodem momento terram attingant, Id nempe esse ex eo videtur, quod minus corpus ut præditum paucioribus partibus est, ita pauciorum organulorum, quibus fit attractio, ictibus indigeat; eaque virium proportio sit, ut mobili utroque, cum ea, qua voles, spectata resistentia, vis sit in utroque movente ad eam superandam perinde sufficiens: ac tam pauca organula trahendis paucis partibus, quam multa multis trahendis sint satis; adeo, ut cum spatium ab utroque mobili percurrendum æquale sit, possit ab utroque, æquali, aut eodem tempore percurri.

Notandum vero debere proprie assumi duo corpora, quæ ejusdem materiæ sint; nam si diversæ fuerint, potest aliqua esse discrepantia. Aliquam dico; quoniam profecto longissime aberit, ut cum duos diversæ materiæ, ponderisque, sed ejusdem, æqualisve ambitus, assumpserimus globos, veluti unum plumbeum, alterum cereum, aut ligneum; is, qui gravior erit, feratur velocius ea proportione, qua erit gravior. Quippe tametsi unus sit decuplo gravior, quam alius, non propterea tamen, ubi dimissi simul fuerint, attinget terram decuplo citius; sed ipso terram attingente ex altitudine usque orgyiarum decem, alius a terra vix uno pede longe erit; tantum aberit, ut orgyiis novem. Causa porro, cur globus levior adeo velociter feratur; eadem est, quam circa minorem plumbeum diximus, cum, majore ambitu licet, parteis tamen habeat materiæ pauciores: causa vero quamobrem sit aliquantulum tardior, petenda esse potissimum ex aëre inferne resistente videtur, quippe qui proportione virtutis trahentis copiosior sit, quod in minore plumbeo non contingit: ex quo fit, ut cortex
subereus,

——— subereus, medulla sambuceq, palea, pluma, & alia id genus, segnius decidant.

Quid accelerantis motus, &c.

Interim exinde intelligi potest, quid sit, quod soleo duplicem gravitatem distinguere, unam simplicem, alteram adjectitiam: ac censeo priorem convenire cuique corpori etiam quiescenti, explorarique trutina, qua in aëre suspendatur, posse: posteriorem autem convenire solum rei motæ, ac motu cessante evanescere; mensuramque illius esse, tum gravitatis simplicis modum, tum ipsam altitudinem casus. Nempe ex duobus illis globis, cujus utriusque gravitas simplex, [hoc est simplex attractio] exploratur ad trutinam, minoris adjectitia decidendo acquisita, minor est, quam adjectitia majoris tempore eodem, & ex eadem altitudine decidui, quod acquisitio utriusque fiat pro mensura simplicis; adeo ut si in fine casus adjectitia globi uncialis evaserit unciarum decem, adjectitia centum-libralis evaserit librarum mille: & gravitas minoris gravitati majoris exæquari non valeat, nisi decidat ex altitudine majore.

Quo loco, si forte requiras, quid sentiendum sit de velocitate, qua casurum globum describunt, non ex altitudine modo aut turris, aut prærupti montis; sed ex altitudine etiam Lunæ, Solis, regionis Fixarum? Dico supponi solere easdem, quæ heic apud nos neque procul observari possunt, velocitatis causas; at nisi forte eædem sint, descriptio sane irrita erit. Nam si causa quidem sit ipsa attractio magneticis radiis peracta; cum radii isti eo rariores fiant, paucioresque occurrant, quo longius ab ipsa terra disceditur; fortassis quidem traheretur globus ex planetaria usque regione, sed segniter tamen ob radios perpaucos, qui in illum incurrerent; at ex ipsa Fixarum regione nequaquam, ob incurrentem nullum, aut vix unum. Si suppositionem tamen concedamus; hoc est, si globus undecumque ceciderit, incipiat a velocitate, & pergat per gradus, quos heic observamus, necesse est tandem acquirat pernicitatem illam incredibilem, quæ describi solet. Nempe, ex intervallis, quæ vulgo assignantur, suppositis, globus cadat ex Luna in terram intra horas duas cum semisse; ex Sole intra horas undecim cum quadrante; ex Fixis intra diem unum, & horas quindecim cum quadrante: atque adeo, ut si terram perforatam dederis, cum globus sit ex ipsa ejus superficie casurus in centrum intra horæ trientem, seu mavis, minuta viginti; idem globus ex Luna adveniens pervadat idem spatium a superficie terræ in centrum intra minutum unum cum secundis viginti; adveniens ex Sole, intra secunda septemdecim; adveniens ex Fixis, intra secunda quinque.

C A P U T IIII.

De motu rerum projectarum.

Sequitur jam motus rerum projectarum; de quibus quæri imprimis solet, a quo moveantur, cum sejunctæ a proiiciente transferuntur? Et Aristoteles quidem, illiusque Sectatores Themistius, Simplicius [a quo Alexander citatur] & alii, moveri dicunt ab aëre, qui una cum mobili a proiiciente primum motus, tum mobile simul propellat, tum aërem quoque vicinum qui motus, & mobile adhuc, & ulteriorem, aërem pellat, atque ita consequenter, donec propulsione, ac promotione sensim debilitata motus desinat, & projectum quiescat. Ceteri vulgo moveri contendunt a vi, quam appellant impressam; qualitatem videlicet a proiiciente sic inditam, ut cum indelebilis non sit, in ipso progressu fatiscat, ac tandem prorsus pereat: unde & motus sensim vigorem remittat, ac tandem evanescat, & mobile quietem assequatur. Verum ne tempus heic conteramus, opponentes innumera, quæ obiici utrisque possent, ut vel ex jam dictis potest colligi; agendum experiamur potius, si liceat forte aliquid verisimilius comminisci.

8. phys. ult. li. de insom. cap. 2.

Supponendum heic autem est, vel etiam paullo uberius dicendum, quod ad finem libri superioris attigimus: *Possit-ne aliquid immotum manens aliud movere?* Cum heic itaque de Deo non loquamur, cujus est virtus infinita, qui locorum obique est, qui solo nutu, solaque voluntate potest condere, movere, ac destruere omnia; perspicuum videtur nihil esse finitum, ac præsertim corporeum [de corporibus enim solum agimus] quod movere aliquid, nisi moveatur & ipsum, possit. Id certe omnem captum fugit: *neque est difficile modo*, inquit Plato, *μᾶλλον δὲ ἀδύνατον*, *sed etiam impossibile*, ut quidpiam motum imprimere, sine quapiam sui commotione, valeat. Causa autem videtur, quia quodcumque movet, agit; & quodcumque agit, movetur; cum vel ex ipsomet Aristotele, actio & passio idem sint cum motu. Debent aliunde, ut idem inculcat, movens & mobile esse simul, sive sese contingere; quoniam seu movens pellat, seu trahat, seu vehat, seu volvat; necesse est vigorem mobili imprimat; neque potest imprimere, nisi ipsum contingat. Et fac contingere, omni autem vigore, seu motu carere; contactus erit, & nihil aliud; sed ut ipsum immotum erit, ita mobile immotum manebit. Itaque, ut vigorem, seu motum imprimere mobili possit, præhabere debet in se; cum si nullum habeat, dare nullum possit. Videmus profecto, quo movens in vehementiore est motu, quando attingit mobile, eo longius ipsum propellere: quare & intelligitur, ut propellat vel minimum, dabere saltem in motu quam minimo esse.

in Tim. *7. phys. 2.* *8. phys. 2.*

Quamvis autem Aristoteles tria quædam distinguat in motu, videlicet movens ut quod, veluti hominem; movens ut quo, veluti baculum; & mobile, veluti lapidem: doceatque lapidem moveri, & non movere; baculum moveri, & movere; hominem denique movere, & non moveri: perspicuum nihilominus est, quam non demonstret propterea immobilitatem moventis. Nam quod urget fore alioquin procedendum in infinitum, id cessat; quoniam movens ut quod, veluti homo, possit moveri a seipso. Et aliunde res ipsa clamat moveri necessario brachium, manumve ipsam cum baculo: quem si aliunde supponas non esse movens ut quo [lapide puta non impulso] sed esse ipsum mobile; an-non movens quoque movebitur ipsum? Et dic quoque brachium, aut manum esse movens ut quo; dic etiam, si voles, totum corpus, aut musculos, aut nervos, aut spiritus, esse movens ut quo, idque ut perveniens ad animam, dicere possis ipsam esse movens ut quod; profecto neque animam movere capis plane immotam, & non modo quidem per accidens, ut cum nauta fertur ad motum navis; sed etiam per se, ut cum nauta movet sese, ut movet remum, quo navis moveatur. Scilicet, ut navis in mari tranquillo, neque moveretur, ne-

8. phys. 5.

que

que nauta cum illa moveretur per accidens, si nauta ipse motu careret, quo navim ipsam impelleret; ita corpus non moveretur, neque anima ad motum ipsius moveretur per accidens, nisi ipsa anima motu ageretur, quo cieret corpus.

12. Met. 7. Et videtur sane ista, aliaque perspexisse, Aristoteles, cum asserens primum motorem movere immobilem, movere ipsum censuit non Physica, sive imprimendo efficienter motum; sed moraliter solum, ut loquuntur, sive ut amatum, expetitum, & tanquam finem. Ceterum autem agi heic constat de Physica, ac efficiente projectitii motus causa, ut proinde videamur posse non abs re supponere, nihil penitus posse proiici, nisi proiiciens projectam rem non modo contingat [idque vel per se, vel per instrumentum, quod ille dicit movens ut quo] sed etiam suo, quo interim agitetur, motu propellat.

Necesse est porro, ut movens non solum moveatur in puncto, aut ad punctum usque illud spatii, in quo mobile primum tangit; verum etiam, ut aliquousque mobili cohærens, cum ipso moveatur; ut intelligamus ex ea cohæsione effici quasi unum corpus, sive mobile integrum; & unum integrumque esse moventis, ac mobilis motum. Nimirum quæ motio in mobili est, donec moventi aliquousque comitanti conjunctum manet, est quoddam quasi tyrocinium, quo mobile quasi addiscit cœptam cum movente viam pergere, sursum, deorsum, transversum, oblique, in orbem, seguiter, perniciter, &c. prout movens deduxerit, priusquam ab illo separetur. Heinc, dum manus lapidem proiicit, vides, ut motus in lapide cum promuvente aliquousque manu, incipiat: & postquam manus subducta est, agnoscis non novum motum imprimi, sed cœptum solum continuari. Quare & necesse minime videtur requirere vim, quæ sit a proiiciente impressa, & qua fiat motus: cum nihil sit aliud impressum, quam motus, ad certum spatium continuandus: & vis motrix quærenda sit, non quæ motum perseverantem faciat, sed quæ fecerit perseveraturum. In mobili certe non est nisi vis passiva ad motum: neque activa in alio quam in movente requiri debet: quod si vulgo dicamus esse in mobili impressam vim, nihil possumus aliud intelligere, quam impetum, seu ipsummet motum. Præterea autem motum imprimi, quatenus mobile minorem habet resistendi vim, quam movens habet impellendi: adeo ut istud occupaturum illius locum, cogat ipsum cedere, alioque abire. Adnoto solum, dum res projecta impellitur, attingi quidem a proiiciente in partibus solis, quæ ad superficiem, sive extimæ sunt; sed istas tamen parteis pellere intus vicinas, istasque alias, & ipsas, alias, ad oppositam usque superficiem: nempe id argui vel ex eo potest, quod observatur contingere in prælonga trabe, quam si levi ictu ad unum extremum percusserimus, is, percepturus ictum sit, qui aurem habuerit alteri extremo admotam: quod sane non contingeret, nisi propagatio percussionis fieret secundum totam longitudinem trabis. Addo posse rem ex eo quoque argui, quod plerumque ictu impacto ad superficiem corporis, diffidit ipsum corpus in frustra: quod profectu non eveniret, nisi partes istæ alias pellerent, illæque alias, ad usque extremas, quibus locum cedentibus, ceteræ simul divellantur.

Istud vero heic adnoto, ut subinferam, videri ex impetu ad contactum facto, & in aliquantula illa, quam dixi, cohæsione, ejusque mora, tensionem quandam partium creari versus regionem oppositam: conformarique adeo quasi tendines, sive fibras, quarum potentissima sit, quæ per gravitatis centrum trajecta, effecta fuerit veluti axis. *Quod motus projectilium.* Videmus certe, nisi id centrum in medio projecti, aut antrorsum fuerit, evolutionem statim fieri, & partem illam, in qua id sit, anteriorem se sistere, adeo ut prior avolet, veluti directior ex pluribus fibris. Non potest vero id non fieri, nisi cum aliqua deflexione a scopo, in quem impetus videbatur secundum magnitudinis centrum, axemque dirigi; siquidem centrum gravitatis, in quod plures fibræ concurrunt, renititur, fibrasque detorquet, ac alio inflectit, efficiturque novus axis, juxta quem sit deinceps partium, motusque directio. Ex quo fit, ut si velis manu, arcuve ad scopum recta collineare, debeas aut globulum uniformis materiæ eligere, aut graviorem missilis partem antrorsum constituere; alioquin enim pro centri ejus constitutione deflexio fiet. Addo, quocumque projectum tendat, fibras omneis sequi axis directionem, seu parallelas effici; adeo ut, si centrum pluries commutaverit, toties axis, totiesque fibræ centrum illius consequantur. Quod dico ob motum convolutionis, obque curvitatem ejus lineæ, quam res projecta sive ascendendo, sive exscendendo, describit. Sed hæc obiter; ut insinuem, quare motus semel impressus per hanc potius viam, quam per aliam continuetur: simulque admoneam plumam, spongiam, & similis, imparis esse, quibus vehemens motus imprimatur; quod interruptas, & cum gravitatis centro dirigibileis fibras perinde non habeant.

Repete nunc cogitationem de constituto lapide in immensitate illa spatiorum imaginariorum. Diximus, si quispiam eum propelleret, in quamcumque partem pulsio fieret, motum iri, idque æquabiliter, ac pro tarditate, celeritateve impulsionis; & perpetuo quidem secundum eandem lineam; quatenus nulla esset causa, quæ ejus motionem divertens, accelераret, aut retardaret. Addo jam, obiici non posse, nullum violentum esse perpetuum; quoniam ibi nulla esset repugnantia, sive resistentia; sed indifferentia foret mera, nullo existente centro, cujus occasione lapis dici posset aut gravis, aut levis. Heinc illi idem contingeret, quod ipsis globis cœlestibus; qui, quod nihil retardans, aut accelerans, nihil resistens habeant, eum motum perpetuo, ac indesinenter tuentur, qui fuit ipsis semel a Conditore Mundi, & in hanc quidem partem, potiusquam in illam impressus. Quin-etiam, nonne ex eo, quod, si per prolixam quandam, politam, ac libellatam, seu horizontalem planitiem, globum, quem impulsu leviculo moveris, observes æquabiliter, indesinenterque moveri; nonne, inquam, coniicis, quod alias quoque deduximus. Si supposita universa terræ superficie exquisitissime polita, atque libellata, globus pari modo exquisitissime tornatus, compactus, uniformisque materiæ, supra ipsam collocaretur, fore, ut ille semel impulsus, secundum universum terræ ambitum, sive horizontem, æquabiliter moveretur; & uno circuitu peracto, alium inchoaret, vel continuaret potius; sicque motum perpetuum, indesinentemque servaret? Neque id mirum; quoniam nullæ partes globi, dum moventur, tendunt ad centrum ipsius terræ, quin totidem attollantur a centro; adeo ut, compensatione continuo facta, non possit motus non idem, perpetuoque perseverare; donec neque est declivitas, qua acceleretur; neque acclivitas, qua retardetur; neque cavitas,

qua

qua post aliquas reciprocationes, seu itus reditusque, ultro citroque factos, quiescat.

Quid motus projectitius.

Cogita ad-hæc spatium istud, per quod lapis proiicitur, esse, aut fieri penitus vacuum, idemque, quod imaginarium; an-non agnoscis pari ratione fore, ut lapis semel impulsus, per ipsum ferretur, invariata linea, & motu æquabili, futuroque perpetuo, quousque spatium occurreret, terrenis radiis, hamulisve, aëre, aut alia re plenum? Scilicet illi perinde foret, ac si, nec terra supposita, nec aliud quidpiam usquam foret, ipseque solus intra spatia imaginaria reperiretur. Jam cum spatium vacuum non sit; sed præter aërem, occurrant terreni radii, hamulive ubique fusi: non potest profecto lapis neque recta, neque æquabiliter, neque diu moveri. Nam, cum statim, ac fuerit a proiiciente dimissus, hamuli invadant, qui ipsum deflectant; primum quidem varie perrumpit, & vix quicquam deflectitur; sed quia semper alii, aliique succedunt, qui novam novamque attractionem faciant, & magis magisque frangant impetum; inde fit, ut a recta linea paullatim deficiscat, segnius continuo progrediatur, & ad terram tandem perveniat, quietemque adipiscatur. Heinc dum requirunt, quæ causa sit virtutis impressæ corruptrix? Quia per vim impressam intelligi debet motus, impetusve, ut jam dictum est; constat causam, quæ eum infringit, ac desinere tandem cogit, ipsam esse attractionem terræ. Unde & colligitur omnem motum semel impressum esse ex natura sua indelebilem: ac nisi a causa externa, quæ eum reprimat, non deminui, desinereve.

Notandum porro, per hoc spatium dicto jam modo occupatum projectionem nullam posse proprie fieri directe, sive secundum rectam lineam, nisi aut sursum, aut deorsum, & ad perpendiculum quidem. Quippe sive fiat oblique, sive secundum horizontem, deflectere statim incipit a scopo, & lineam non rectam, sed curvam describit. Non sane, quod deflexio, sive curvitas in parva distantia sensibilis sit, ac in vehemente præsertim motu, qualis est sagittæ, aut globi bombardici; sed quod nullo non loci, ac temporis puncto mobile deorsum trahatur: & nulla sit ratio, cur in secundo, tertio, quarto, aut alio potiusquam in primo deflecti incipiat: ac potissimum, cum deflexio evadat tandem sensibilis: & sensibilis nihilominus, nisi insensibiliter, non evadat. Quamobrem & nos movere nihil debet, quod sagittarii, bombardariique, dirigere, collineareve ad scopum dicuntur in certam usque distantiam: quoniam hujusmodi distantia ab illis accipitur, in qua deflexio insensibilis sit: licet pilo uno, aut pluribus, vel interdum etiam uno digito, pluribusve sit reipsa major.

Notandum rursus: cum lapis sursum, nec directe tamen, sed oblique proiicitur: motum illius spectari posse, quasi mistum, compositumve ex perpendiculari, & horizontali. Ex perpendiculari quidem, quatenus sursum deorsumve fit, potestque ejus altitudo perpendiculo mensurari: ex horizontali vero, quatenus secundum horizontem fit, potestque ejus latitudo accipi secundum libellam planitiemve horizontalem. Quoniam vero, quo amplius habet ex perpendiculari, eo minus habet ex horizontali; adeo ut altitudo esse possit quinquaginta pedum, & latitudo non-nisi unius: ideo vel ex hoc capite manifestum est, curvam lineam, quæ hoc motu describitur, esse non posse

dialog. 4.

circularem. Demonstravit autem Galileus esse parabolicam, seu qualem Geometræ in ambitu coni, turbinisve describunt, dum illum oblique, seu ex uno latere ad basim sic intersecant, ut motus intersectionis parallelus fiat alii lateri integro relicto. Nimirum utrinsvis resegmenti area Geometris parabola est: curvusque areæ ambitus parabolica linea, ac parabola etiam sæpe. Non memoro autem, ut ille consequenter, ac inter cetera ostenderit projectionum omnium, quæ eadem vi fiunt, longissimam, eaque ratione efficacissimam esse illam, quæ fit ad angulum semi-rectum: sive collineando ad gradum altitudinis quadragesimum quintum: ob parabolen, quæ ad illam altitudinem collineando fit, prolixiorem: cum ad ceteras altitudines collineando parabolæ breviores sint: superiores nempe, ut minus; inferiores ut magis, quam par sit, apertæ.

Notandum præterea compositionem hanc motus præclare patere, si exsistens in navi pilam manu tenueris, aut sursum projeceris. Nam, si navis moveatur, & tu pilam tenens: erit in pila solus motus horizontalis, quo nimirum navis te, & manum tuam, ac pilam movebit. Si quiescat navis, & tu pilam sursum directe proiicias; erit solus perpendicularis: At, si moveatur navis, & tu pilam sursum proiicias; tunc erit motus ex utroque mistus, seu compositus. Nempe feretur pila oblique, ac describet parabolam, parabolicamve lineam, qua sursum ascendet, descendetque deorsum: ac interim supra horizontem promovebitur. Et tu quidem oculo tuo perpendicularem solum deprehendes; quippe quoniam horizontalis communis est pilæ, atque oculo: & cum tam pila promoveatur, quam oculus, ideo imminet semper oculo, ac in eodem esse perpendiculo constanter apparet: at horizontalem etiam deprehendet, qui in littore, aut vicina navi non perinde transvecta constiterit. Ut rem autem melius percipias: proiice pilam ex ipsa puppi, sive pede mali in charchesion, seu secundum mali altitudinem: ac videbis ipsam in puppim recidere: idque seu quiescente, seu mota, quam velociter voles, navi. An-non proinde, si quiescente navi describit utrimque, seu tam ascendendo, quam descendendo, rectam lineam: necesse est, translata navi describat per aërem curvam, quæ non tibi quidem, oculove tuo, eorumque omnium, qui eadem navi vecti fueritis; sed alii tamen, qui extra navim quieverit, observari possit? Ac ne mirere, quomodo motus ille oblique fiat, qui videtur tibi directe sursum fieri: cogita tuam manum, cum lapidem tenet, sursumque collineat, proprio quidem motu sursum tendere: at interim tamen deflecti propter motum navis, quo secundum horizontem rapitur: adeo ut, punctum aëris, in quo desinit sursum ferri, non sit in eodem perpendiculo cum eo, in quo cœpit, sed promotior versus eam partem, in quam navis fertur: sicque lapis inter alia duo puncta motus oblique, non possit non secundum eandem procedere obliquitatem. Quod idem proportione evenit in ceteris, ac in globo specistim bombardico: qui tametsi recta videatur explodi, ob rectitudinem fistulæ; reipsa tamen exploditur oblique: quod, cum globus non-nisi tempore, brevissimo licet, ac imperceptibili, fistulam pervadat: non possit punctum aëris, in quo est ex ore exsiliens, in eodem esse perpendiculo cum eo, in quo fuit, cum discederet e fundo: ob aliquantulum, tametsi insensibiliter, promotam, tempore illo brevissimo, ob navis motum, fistulam.

Notandum ad-hæc, mirabile esse; quomodo, cum duplex imprimatur vis, alia ex nisu tibi proprio,

prio, alia ex translatione navis; neutra vis destruat alteram; sed utraque conjunctim, perinde ac separatim, assequatur scopum. Nimirum pila æque ascendit altum, seu moveatur navis, seu quiescat; &, seu describat rectam lineam, seu semi-parabolicam: ac rursus, æque etiam movetur secundum horizontem, seu solo navis motu feratur, seu tu illam sursum divertas, & seu rectam describat lineam, seu parabolen integram. Quo præterea loco advertendum est, majorem quidem vim requiri, ut ex pede mali translati pila attingat verticem, quam ex pede mali quiescentis, nempe illa linea semi-parabolica prolixior est perpendiculari, seu recta; verum reipsa quoque majorem esse: nam quantumcumque conatus tuus utroque casu æqualis sit; illi tamen superadditur vis, quæ tibi, tuoque brachio imprimitur [non sentiente te] a navi translata. Id melius percipies, si pilam absque ullo nisu dimittas ex vertice mali; nam, quia sive navis quiescat, sive moveatur, decidit semper ad pedem mali, oportet sane, ut motu navis imprimatur pilæ vis, sive idem motus, quo & malus, & tua manus, dum pilam dimittit, afficitur, quando oportet describat lineam semi-parabolicam, prolixiorem recta, quam describeret, si caderet quiescente navi. Exinde autem efficitur, ut, si vi æquali projeceris pilam ex puppi in proram, & rursus ex prora in puppim, velociorem ictum imprimas ex puppi: quoniam tuo conatui impetus navis adiicitur, qui illi tantundem detrahit ex prora, dum proiicientem manum abducit. Tametsi enim pila æquali utrimque spatio supra navis transtra feratur, non æquali tamen fertur per aërem: & quamvis qui erit intra navim, æqualem ictum, si incurrerit, sensurus sit, non æqualem tamen sentiet, si quid extrorsum occurrerit, quod suspensum ex alia navi, quæ immota sit, aut ex littore quieverit.

Notandum insuper, probari ex his, tempus, quod pila sursum projecta ascendendo insumit, æquale esse tempori, quod recidendo impendit. Nisi enim foret, cum translata navi, secundum malum projectio fit, non ascenderet pila, ac descenderet in eadem continuo a malo distantia, sed vel illum desereret, vel ab illo desereretur. Unde & consequitur, ut qua proportione velocitas ascendendo decrescit, eadem descendendo increscat, adeo ut motus esse paris velocitatis debeat, cum una orgyia seu ascendendo, seu excendendu abest a terra, paris tarditatis cum uno pede, ascendendo, exscendendove abest a vertice, similique ratione in ceteris locis. Secus scilicet non tueretur semper eandem a malo distantiam, sed efficeretur remotior, aut propior. Consequitur rursus, ut quia, tuo conatu pari exsistente, potest impetus additus a navi esse vehementiur, aut remissior, prout navis celeriter, segniterve translata fuerit; consequitur, inquam, ut lineæ quidem parabolicæ sint majores, aut minores, & motus per aërem velociores, aut tardiores, sed omnes tamen fiant tempore æquali, quod omnium tempora exæquentur tempori eidem, quod simplici ascensui, aut descensui, eademque eum partium proportione, debetur.

Notandum ulterius, ob id, quod videtur præterea exinde incredibile consequi, ut scilicet ex duobus glubis, eodem momento, ex eademque turris altitudine, uno tormentaria fistula exploso secundum lineam horizontalem, altero dimisso, permissove cadere secuodum perpendicularem, ille æque cito, ac iste ad terram pertingat.

Quid motus projectitius.

Notandum, inquam, nihil futurum reipsa incredibile, si globus quidem fistula explosus secundum lineam horizontalem, qua collineatur, tenderet; verum quia fistula non-nihil attollitur, atque adeo parabolam valde apertam quidem, sed aliquam tamen describit, ideo efficitur, ut tardius terram contingat, quam si ductu horizontali procederet. Et quod non nihil quidem attollatur, ipsa experientia compertum sit; nisi enim infra scopum collineetur, maximeque, nisi admodum eminus id fiat, globus semper supervolat, suprave ipsum impingitur. Dico autem nisi id fiat valde eminus; quia potest ea esse distantia, ut globus evectione summa superata exscendens ad scopum pertingat in ea altitudine ad quam fuit directus. Causa autem evectionis globi supra eam, ad quam dirigitur lineam, esse ex eo videtur, quod dum globus intra fistulam corpusculis ignis, ut ante innuimus tundentibus, ita convolui cogitur, ut postico quidem ob ipsius pondus evolutiu fiat superne deorsum, antico vero inferne sursum; sicque exiens e fistula impulsionem habeat, qua inferne sursum promuveatur, sicque elevetur, & describat non rectam, sed parabolicam lineam. Exinde autem nihil fiet mirum, si in parabolis arcu describendo amplius insumat temporis, quam decidens alius ad perpendiculum globus. Huic nempe solum tempus congruit, quo per altitudinem turris decidit, illi necessarium præterea est illud, quo evehatur, devehaturque supra hanc altitudinem; nisi quod inter devehendum aliquid velocitatis jam acquisivit, quo ejusmodi altitudinem aliquanto ocyus percurrat.

Notandum postremu mirum prorsus esse; cum ex duplici motu componente obliquum, ille quidem, qui est perpendicularis, inæquabilis sit, illiusque velocitas tam sursum imminuatur, quam deorsum augescat; adeo ut æqualibus temporis momentis spatia percurrantur sursum semper minora, deorsum semper majora; illum tameu, qui est horizontalis, esse plane æquabilem, sive paris velocitatis; adeu ut spatia horizontis æqualibus temporibus plane æqualia percurrantur. Ita scilicet fieri constat; quoniam si navi æquabiliter translata, & lapide sursum secundom mali longitudinem conjecto, pes mali [aut pars prope ipsum, unde lapis projectus est] percurrat interea per aërem passus, v. c. viginti, aut pedes centum; oportet profecto, ut lapis promoveatur horizontaliter, seu versus eam partem, in quam tendit navis, non uno passu, aut pede citius, tardiusve, quam alio, sed tantundem penitus; nam alioquin non immineret semper eidem parti ad pedem mali; nec proinde iu eadem linea, seu distantia a malo consisteret: quod constanter tamen observat. Ac facile quidem id fallit, quod sub finem ascensus, aut initio descensus motus est lemissimus; sed attendendum est tuuc quoque devexitatem, conformitatemve eum borizonte esse majorem; quemadmodum inferius, ubi motus rapidior est, devexitas quoque est minor, & conformitas cum perpendieulo major; adeo ut, tota inæquabilitas sit in progressu sursum, aut deorsum; cum interea æquabilitas omnimoda sit secundum horizontem.

Ex his colligo, quia res projecta movetur inæquabiliter, quatenus sursum, aut deorsum tendit; non vero quateuus secundum horizontem, seu ambitum terræ progreditur: colligo id, inquam, quod est ante dictum, videlicet motum tam sursum, quam deorsum, videri violentum censendum; horizontalem vero, circularemve natu-

naturalem. Colligo rursus non improbandum, quod prius quoque dictum est, fore, ut lapis in vacuo, spatiisve imaginariis semel impulsus, habiturus sit motum æquabilem, atque perpetuum; quando sola sursum, deorsumve deflexio causæ est inæquabilitatis, atque adeo desitionis motus; non vero illa progressio, quæ neque sursum, neque deorsum sit; & qua simpliciter spectata, diximus omnem impressum motum ex se indelebilem esse.

Quid motus projectitius.

Colligo demum quid dici valeat ad id, quod vulgo requiritur, utrum in puncto reflexionis, hoc est inter illud momentum, quo projectile ultimum ascendit, & illud, quo primum exscendit, morula, seu quies aliqua brevis intercipiatur. Imprimis enim, quatenus quidem explorare hactenus licuit, humanam prorsus fugit industriam, lapidem, globum, aut quidpiam aliud ea directione proiicere sursum, ut linea ascensus, exscensusque eadem sit, & non potius aliqua semper nunc strictior, nunc laxior parabola creetur: Quamobrem hoc supposito, illud frustra requiritur, cum manifestum sit in hac parabolica descriptione nusquam interrumpi, sed uno tenore continuari motum. Deinde, si forte contingat, ut projectum exscendat per eandem-met lineam, qua ascenderit, nihil repugnat dicere, intervenire, non tempus sane, morulamve quantumvis brevem, qua projectum interquiescat, sed imperceptibile solum, imo individuum momentum, quo vis projectitia eo usque superior, & projecti pondus eo usque inferius ita exæquentur, ut cum prægresso mox ante momento, mobile adhuc ascenderet, & mox sequuturo exscensurum sit, in interjacente ipso neque ascendere, neque exsceudere cenleetur.

CAPUT V.

De motu reflexo, deque pendulorum vibrationibus.

Quia porro motus ille exscensus, de quo dictum mox, is propria non est, quem reflexum vocant; idcirco dicendum de eo superest, quo corpus projectus [adde & cadens] iturum ulterius deflectit a suo tramite, ob resistentiam corporis, in quod incurrit, impingiturque. Ut simul vero aliquid de rerum pensilium, dum a perpendiculo abductæ, dimissæque eunt, ac redeunt, vibrationibus intexamus, notandum est primum præcipuam reflexionis speciem eam esse, qua projectum redit directe, seu per eandem lineam versus locum, unde fit projectio, quod quidem contingit, cum projectio fit ad angulos rectos, seu per normalem, quam vocant, lineam, qualis ea est, qua corpus grave, veluti pila, decidit in planitiem horizontalem. Ceteræ sunt minus præcipuæ, quibus videlicet projectum non versus punctum, onde projectio, sed aliorsum per alias aliasve lineas resilit; quatenus proiicitur per lineas magis minusve obliquas. Siquidem qua inclinatione corpus in planitiem incidit, eadem a plano repercutitur [sed globus præsertim, & qui fuerit quidem uniformis materiæ, habueritque proinde unum atque idem magnitudinis, & gravitatis centrum] adeo ut, quanto projectio obliquior, angulusque ex ejus linea cum linea plani [dictus angulus incidentiæ] minor fuerit, tanto reflexio obliquior fit, ac minor angulus ex linea illius, cum linea plani continuata [dictus angulus reflexionis] idque quousque linea projectionis parallela plano facta fuerit; ac nullo proinde occurrente corpore, reflexio efficiatur nulla.

Notandum subinde inter nullam, minimamque reflexionem assignari posse quasi quidpiam medium, emersionem ponderis ad filum appensi, cum vibrationem peragens, effertur a linea perpendiculari, ad quam sese demiserit. Nam ibi corpus nullum occurrit, simplexque arcus describitur; & est tamen, ut ad imum usque quædam procidentia, ita ab imo quædam resilitio. Quin etiam, ubi rectam lineam imum arcus tangentem conceperis, ut si pondus sui extremo prætermaderet, & in puncto solum contingeret horizontalem planitiem; angulum hinc inde habebis ex arcu, & linea contingente factum, dictumque proinde angulum contingentiæ. Et quia Geometræ demonstrant angulum contingentiæ, qui differt sane a linea recta, esse quolibet recti-lineo, quantumlibet acuto minorem; idcirco uterque ille angulus dici potest medius inter rectam lineam, & angulum seu incidentiæ, seu reflexionis, quantumvis parvum: ac emersio proinde media inter reflexionem minimam, & nullam. Utcumque sit, emersio ista videtur esse regula omnis omnino reflexionis. Sicuti enim vibratione describente simplicem arcum, angulus emersionis est semper æqualis angulo procidentiæ; ita projectione describente angularem lineam, reflexionis angulus efficitur semper, quantum est ex se, angulo incidentiæ æqualis. Quantum ex se, inquam; nam alioquin, seu id sensibile sit, seu non sit; quia donec projectum transfertur, deprimitur semper non-nihil in terram, ob causam jam expositam: inde fit, ut neque reflexio sit tam vegeta, atque incidentia; & neque tantum angulum creet, neque altitudinem tantam essequatur. Atque id quidem, ne memorem æqualitatem tanto posse esse minorem, quanto minus corpus projectum ad figuram sphæricam accesserit, materiamve minus uniformem habuerit.

Verum de ista angulorum æqualitate priusquam dicamus, dicendum videtur quæ vi corpus projectum reflectatur. Ac videas, quidem esse, qui censeant, dum pila impingitur in parietem, ipsum parietem non-nihil impelli; & quod radicitus, seu fundamentis hæreat, redire, eoque reditu repellere pilam. Nempe, si illo ictu multiplicato, ita ut ictus plurium pilarum æquipolleat uni Arietis ictui, quo paries sensibiliter tremit, seu itque reditque creberrime; videtur ictus quilibet eorum, ex quibus totalis, seu aggregatus componi potest, insensibiliorem quidem, sed nonnullum tamen tremorem, hoc est itus reditusque insensibileis creare: ac tanto magis, quanto experimur ex janua cum aliquanto impulsu conclusa, non unum solum parietem; sed universam etiam domum intremiscere, ut ex ipsis vitris fenestrarum constat; attamen videri res potest admodum improbabilis. Etenim paries quidem totus uno totali ictu tremit, quia totalis ictus tot partialeis continet, quot movendæ sunt in pariete partes, & quot moverentur separatim, si ipsæ quidem separatæ forent; at cum ictus quivis partialis parti separatæ sufficere possit; non est, cur illam omnibus simul conjunctis sufficere putent. Notum est Emblema de virgarum fasciculo

culo, qui infringi potis non sit, collatis licet viribus, quæ infringere singulas singulæ seorsim virgas possint. Quod janua autem vehementius pulsa, vitra fenestrarum deprehendunrut tremere; non videtur sane id contingere ex tremore parietum, sed ex conclusi aëris parietes inter, pulsu, ac repulsu, incursuque in vitra, quæ laxa, flexiliaque sint propter alveolarem interplumbationem. Porro & quantumcumque pulsi pila parietis partes redire posse concederentur; profecto tamen non videretur tantus futurus reditus, qui pilam tam procul exturbare posset. Ne opponam reflecti radios lucis, & colorum ex eodem pariete: idque non posse ex repulso, redituque parietis continenter impulsi fieri; ac reflecti aliunde pilam ex terræ planitie, neque posse concipi totam terræ molem sic illo ictu commoveri, ut suo reditu pilam repercutiat; quæ etiam non posset repercutere, si ex parte antipodum tempore eodem percuteretur. Et quamvis dici fortassis posset, id non fieri ex totius terræ aut parietis reditu, sed ex reditu partium percussarum, quæ intro depressæ pristinum situm repetant; cum quanto minus repetere possunt [ut in rebus mollibus constat] tanto minor fiat repercussio: nihilominus cum & pila lanea & paries ex marmore fuerit; qualem-nam partium depressionem facere pila poterit, ot ex ipsis situm repetentibus repercussionem tantam patiatur? Nam & quod res molles non perinde repellant, id arguit duritiem esse reflectendo necessariam; durities autem, ex supradictis, intelligitur, qua rei partes tactui non cedunt, neque proinde repetunt situm,

Itaque satius longe videtur asserere pilam, cum ex pariete reflectitur, non ab ipso pariete sed ab eo, qui illam in parietem projecit, move-
8. Phys. 4. ri, impetumve habere. Ita Aristoteles docet, & res ex eo intelligi potest, quod unus, idemque, continuatusve impetus sit, modo jam ante exposito: & cum eo solum discrimine, quod motus directe ex se continuandus, facto obice, continuetur reflexe. Et vis id melius percipere? Cogita primum pilam moveri supra planitiem horizontalem; motus sane fiet continuus: & non ab alia quidem vi, quam a movente primum accepta. Fac deinde planitiem deprimi, & in arcum curvari; non eo minus motus dicetur continuus: tametsi non jam omnino directus, sed cum aliqua deflexione, qua pila partim descendat, partim ascendat. Quid-nam porro, putas, est illa deflexio; præter innumeras reflexiones, quæ in singulis cavitatis particulis fiunt; ut curvitas vulgo agnoscitur nihil esse aliud, quam continens series infinisorum angulorum? Quanquam, ut reflexio sensibilior fiat, accipienda est cavitas non in ipsa planitie, sed in pariete planitiei circumducto, ot qua rotundæ turris interior superficies pavimentum attingit. Quippe si secundum illam superficiem pilam volveris, seu projeceris, deprehendes illam & non habere alium, quam a te usque continuatum motum: & talem motum nihil esse aliud, quam continuam seriem incidentiarum, & reflexionum, quas creberrimi indicent subsultus. Subsultus porro, seu incidentiæ, ac reflexiones tanto fieut majores, ac sensibiliores, quanto aut circumductus ille fuerit angustior, aot tua projectio, primave volutatio angulum primæ incidentiæ fecerit majorem, atque adeo minus ad curvitatem, infinitudinemve illam angulorum accommodatum. Denique vero non aliam motus reflexionis, quam incidentiæ causam esse, confirmare videtur integra vibratio ponderis appensi, pensilis-ve globi, de qua mox ante dicebamus;
quippe non alia causa ipsum evehit, quam quæ *Quid motus reflexus, &c.*
ad perpendiculum demittit.

An roges, quænam caosa hæc sit? Mirum certe; ubi quiescentem in perpendiculo globum abduxeris; tametsi ipsum non impellas, esse eum nihilominus ad perpendiculum recasurum, exindeque emersurum, & rediturum, ac iterum itus reditusque varios peracturum. Sed nimirum causa videtur, quia globus in perpendiculo constitutus veluti libratur inter duas oppositas vireis, attractricem terræ, & retentricem chordæ; adeo ut axe gravitatis coëunte cum ductu chordæ, attractio, & retentio illum veluti ex æquo partiantur; unde & globus ibi quiescit. At extra perpendiculom, axis sit attractioni liber; quare & motio deorsum fit; tametsi non directe, sed oblique; ob cohibitionem, qua chorda axis commutationem facit, motionemque in arcum conformat, quousque rursus chorda assequota eundem ductum cum axe fuerit io ipso perpendiculo. Et quiesceret quidem ibi demmo globus; verum, quia motus deorsum non deperdidit, sed acquisivit eousque vireis, proportione ante exposita, efficitur, ut globus pergere deorsum prohibitus, & non prohibitus tamen arcum continuando pergere in orbem, prætergrediatur perpendiculum, & teferatur sursum, quousque axe iterum magis, magisque libero attractioni facto, ille impetus sursum sensim refractus evanescat, inchoëturque reditus per eandem deorsum viam, eadem ratione prætergressurus perpendiculum, & in ascensu tandem desiturus, ut alius itus incipiat, cui reditus alios iterumque iterumque succedat.

Id vero admirabile, quod tametsi hujusmodi itus reditusque sint initio prolixiores, sive ad majorem assurgentes altitudinem: & sub finem breviores, cum nempe vix quicquam a perpendiculo digrediantur; sint tamen æqui-temporanei, seu, quod idem est, peragantur omnes æqualibus temporibus, adeo ut tantum temporis in minimo, quantum in maximo impendatur. Porro id pulcre cum eo consentit, quod globus in posterioribus non emergens unquam ad parem cum prioribus altitudinem, sic ex inferiore semper, ac inferiore loco digrediens movetur; ut decremento spatii cum decremento velocitatis compensato, temporum æqualitas constet.

Addo id quoque præclare sequi, ex eo, quod Galileus ostendit. Repetatur enim, quod est adnotatum de descripto ad parietem circulo, qui pavimentum contingat. Dividatur circulus perpendiculo, & transversa diametro in quadranteis quatuor: & accepto altero inferiorum quadrantum, intelligatur recta linea [seu mavis tubulus, alveolusve] ducta ab initio quadrantis, quod est æque altum ac centrum, in ipsum usque inferiorem contactum. Diximus jam, eodem, sive æquali tempore, quo globus movetur per totam diametrum perpendicularem, moveri eum quoque, per hanc lineam, aut tubulum, alveolumve ipsi accommodatum. Ceterum, quia si arcus quadrantis fuerit tubulus, alveolusve, pervadet quoque globulus ipsum eodem, sive æquali tempore, quo diametrum perpendicularem; neque id modo, sed etiam cum ex aliis aliisque inferioribus ejusdem arcuati alveoli [aut tubuli varie resecti] partibus, globulum dimiseris, is residuum semper ad eundem contactum pari decurret tempore, quo diametrum perpendicularem; vides profecto, non modo procursus per lineas, seu tubulos, alveolosve rectos semper minores, minores-

Quid motus restitutus, &c.

que, esse inter se æqui-temperaneos; sed æqui temperaneos quoque esse procursus per ductus arcuatos semper minores minoresque; cum tam omnes isti, quam omnes illi, æque cum procursu, seu casu per eandem diametrum perpendicularem durent. Cum igitur vice tubuli alveolive arcuati, procursus, sive ductus globi in arcum fiat, ob limitationem a chorda, quæ ejusdem circuli centro, aut clavo ipsi implantato cohæret; consentaneum vides, ut globus a perpendiculo abductus ad quadrantis initium, indeque dimissus, tanto descendat tempore ad usque perpendiculum, quanto descenderet per diametrum totam; utque descendens deinceps per quoslibet minores minoresque arcus, descendat semper temporibus, momentisve æqualibus primo. Quod dico autem de descensu, idem de ascensu, sive emersione qualibet est intelligendum, cum jam ostensum sit ascensum esse tempore æqualem descensui.

Rursus id mirum videri debet, quod si pro globulo unius unciæ appendas globum centum librarum, ita ut globus una cum chorda paris longitudinis sit; non propterea tamen erunt itus, reditusque, seu vibrationes celeriores, sed efficientur plane ejusdem, sive æqualis durationis cum vibrationibus globuli uncialis. Verum istud quoque consentit cum eo, quod observavimus lapidem ingentem non cadere velocius, quam lapillum: quodque, si per totam altitudinem diametri, de qua mox ante sumus loquuti, non fuerit ingens globus celerius descensurus, quam globulus; non debeat etiam chordæ appensus percurrere citius aut quadrantem circuli, aut quemlibet minorem arcum.

Denique & hoc subinde est mirum; cum tanta ponderum diversitas nullum velocitatis discrimen inducat; inducere tamen quamcumque diversitatem longitudinis chordæ: nimirum, quo chorda est brevior, eo celeriores vibrationes fiunt; quo prolixior, eo tardiores. Verum & hoc demum consentit cum eo, quod de proportione increscentis celeritatis dictum fuit, quodque mox dictum, ac repetitum de vibrationibus per quadrantem. Ut enim circulo facto minore, globulus descensurus est citius per totam ejus diametrum; ita vibratus per minorem quadrantem, debet citius per eum moveri; &, ut circulo facto majore, descensurus est tempore longiore per longiorem diametrum; ita vibratus, moveri prolixiore tempore, per prolixiorem quadrantem. Et videtur certe res stupore digna; ut, quemadmodum globus cadens sequitum habet in fine primi momenti unum spatium, in fine secundi quatuor, in fine tertii novem, in fine quarti sexdecim, quæ sunt quadrata ipsorum momentorum; ita, si quatuor pensilia fuerint, unum longitudinis unius pedis, alterum quatuor, tertium novem, quartum sexdecim; eodem tempore, quo quartum peraget unam vibrationem, tertium peragat duas, secundum treis, primum quatuor; scilicet pensilium longitudines sunt ut quadrata temporum; & vibrationes habent se conversim, seu reciproce, ut ipsæ radices.

Nihil attinet heic memorare quanto commodo per has vibrationes designari valeant quælibet minutula tempora, quibus horologia nulla possunt esse satis. Nam si velis, exempli gratia, aut internosse, aut significare unius secundi horæ durationem; id declarabit vibratio quæque ejus pensilis, quod fuerit treis Parisinos pedes cum sextante longum; cum intra spatium unius horæ peragat vibrationes circiter ter mille sexcentas; ut Mersennus noster primus observavit. Sic, si velis significare, aut meminisse qua velocitate tibi pulset arteria, cum bene es sanus; id explorato comparatione ejus pensilis, cujus longitudinem minuas, aut amplifices, quousque ejus vibrationes pulsationibus ad numerum quadrent. Id admonendum, facile fieri, ut pensilis pondus prolixitatem chordæ adaugeat, sicque aliquanto post tempore vibrationes fiant non-nihil segniores; quare & dandam operam esse, ut prolixitas eadem semper sit, si vibrationes exegeris, quæ exquisite æquales constent.

An obiter causam requires, ob quam vibrationes decrescunt, ac desinunt tandem? Galileus duplicem facit; Resistentiam nempe aëris, qui sensim impetum retundat: & gravitatem ipsiusmet chordæ, quæ pensili abducto a perpendiculo parteis habet gravitatis quidem perparvæ, sed singulas tamen alicujus; atque idcirco pensile perparum quidem, sed non-nihil tamen ad perpendiculum retrahenteis. Ex prior quidem causa confert aliquid, ut ex ante-dictis intelligitur; sed posterior tamen videtur præcipua. Argumento est, quod vibrationes tanto minuantur sensibilius, & desinant citius, quanto chorda crassior, ponderosiorve exstiterit. Concipe quoque, si assumpta chorda sexdecim pedes longa, appendas pedi infimo globum, & simul ad nonum, quartum, primum, alliges quosdam globulos; concipe, inquam, ut dum globus transit a perpendiculo ad extremum vibrationis, globulus appensus ad nonum pedem, renitatur, tanquam sese in oppositam partem crebrius referens; & appensus ad quartum, renitatur etiam, tanquam referens sese adhuc crebrius: & appensus ad primum pari modo, proportione jam exposita; concipies profecto quemadmodum globus ob chordam tot illis nisibus continuis retractam, non possit tam altum assurgere, ac si ab illis impedimentis, & quasi sarcinis, liber foret. Quid si ad pedes aut digitos etiam singulos appensi essent globuli, an-non globus tantumdem eveheretur minus? An-non id convincit catena metallica, chordæ loco usurpata, prout singuli annuli quasi globuli quidam sunt? Ceterum partes quælibet chordæ loco globulorum, annulorumve sunt; quæ licet tanto retrahant minus, quanto sunt minus, quam illi, graves; aliquatenus tamen retrahunt.

Ex quo sane efficitur, ut quia quo est chorda subtilior, eo vibrationes resurgunt altius, altitudoque secundæ est proinde vicinior altitudini primæ; consentaneum videatur fore, ut si chorda haberi posset immaterialis, aut nihil ponderans; ac aliunde medium nihil officeret, ut si res posset peragi in vacuo, tum vibratio secunda tam altum eveheretur, quam prima, & tertia consimiliter, & omnes aliæ consequenter: adeo ut motus semel cœptus videatur hoc casu futurus perpetuus, & ex hoc quoque capite indelebilis ex se comprobetur. Et nonne id probabile facit illa tam diuturna vibrationum sese consequentium series? Quis crederet enim adeo levem motum, qualis est prima illa procedentia, per ipsam sui propagationem tanta constantia perduraturam? Atque hactenus quidem de pensilis motu, quatenus projectio, & reflexio qualibet illius procidentiam, emersionemque imitatur.

Ut specialius jam aliquid de æqualitate angulorum reflexionis, ac incidentiæ, ut cœptum fuerat, attingamus, usurpanda est pila, seu globus uniformis materiæ, habensque proinde, ut ante innuimus, idem gravitatis, ac magnitudinis cen-

centrum. Nempe corpora cetera ad æqualitatem illam non assurgunt, nisi quatenus globo magis, minusve conformia sunt. Quin-etiam, ut in globo cadente attenditur sola gravitas, quam seipso acquirit; ita in projecto attendendus est-solus impetus a proiiciente impressus, qui gravitatis instar sit, & respectu cujus centrum gravitatis cum centro magnitudinis coincidere intelligatur. Proiiciatur itaque globus directe, seu ad angulos rectos in planum; quoniam ipse est axis gravitatis, qui praeunte sui extremo in planum impingitur; manifestum est repressionem secundum ipsam eandem fieri; fibris scilicet parallelis æquo numero circumstantibus, seu materia ex æquo circumquaque distributa, neque in unam partem, potiusquam in aliam, propter sui copiam, globum divertente. Proiiciatur deinde oblique; quoniam non axis gravitatis, sed una fibrarum citra illum, sui extremo contingit planum; hinc efficitur, ut illa quidem resilire, ac per eandem viam adniteatur: quod & faceret, si fibræ citeriores ulterioribus pares forent; verum, quia quæ sunt ulteriores, seu ex parte centri, & axis, numero excedunt, majorque ibi est copia materiæ, majorque adeo impetus impressus, quam ad ipsam partem citeriorem, ac residuam; ideo motus cœptus prævalet: & cum continuari directe non possit, propter factum parti cohærenti obstaculum, continuatur qua per patentem plani obliquitatem licet. Necesse est vero id fiat cum aliqua evolutione, cumque contactu fibrarum ex ordine positarum versus axem, & ultra ipsum: quod dum fit, unaquæque quidem fibra resilire connititur; sed quoniam pars ulterior adhuc prævalet, ideo citerior sequitur, & quæ contigere omnes, situm mutant; neque, quod ad partem, unde advenere, amplius non respiciant, capaces sunt amplius, quæ eodem itinere redeant. Dico autem versus axem, & ultra ipsum; quoniam cum in ea evolutione extremum axis planum contingit, non propterea tamen resilitio tunc fit; quod si fieret, ad perpendiculum fieret; utpote tam axe, quam omnibus fibris ad perpendiculum, seu normam supra plani faciem erectis; sed fiat oportet ulterius, quoniam impetus partis ulterioris adhuc prævalet, licet dimidio non sit major. Nempe illius impetus est adhuc directus, atque integer; impetus vero partis citerioris reflexus, ipsaque repressione non-nihil debilitatus: quare & resilitio fieri non potest, quousque tantum repressionis, debilitationisque factum in ulteriore fuerit, quantum fuit factum in citeriore. Porro id necesse est fieri, cum primum planum contingitur a fibra, quæ tantumdem distat ab axe ulterius, quantum quæ prima contigit, distabat ab axe citerius. Quippe tunc primum vires exæquantur, & una parte non habente unde prævaleat adversus aliam, globus nihil amplius contingit, sed avolat quam in partem axis, fibræque omnes tum diriguntur. Hoc autem modo, quia cum eadem supra planum inclinatione reflectitur, qua in illud inciderat; constat angulum reflexionis esse angulo incidentiæ parem: & utrumque esse tanto obtusiorem, quanto minus projectio a perpendiculari recesserit; tanto acutiorem, quanto magis; quantoque propius abfuerit, ut fiat parallela plano.

Adnotari heic potest juxta jam deducta, projectionem globi obliquam esse mistam, compositamve ex parallela duplici, altera cum perpendiculo, altera cum plano. Nimirum globus simul tendit & in ipsum planum, & in eam partem, versus quam planum susum antrorsum est. Atque id quidem, ut intelligas, quemadmodum natura de jure suo ob reflexionem nihil amittat; quatenus illi semper potest sectari brevissimam viam. Scilicet, quia angulus ille reflexionis supra planum est æqualis illi, qui factus fuisset infra planum, si illud quidem nihil obstitisset, ob angulos ad verticem, ut Geometræ dicunt, æquales; ideo via reflexa æqualis est directæ, atque adeo brevissimæ, qua globus tendebat ex loco in locum.

Quid [illegible]*, &c.*

Quæ possent hoc loco circa aptitudinem, ineptitudinemve corporum ad reflexionem adiici, elici videntur ex iis, quæ dicta sunt de projectione. Constat enim universe ea, quæ compactiora, tenaciora, atque duriora fuerint, ut vehementius, ita prolixius ab idonea vi proiici; atque adeo, ut vehementius, ita & prolixius posse resilire, ubi inciderint in corpus firmitudinis, cohæsionis, duritieique idoneæ. Nam quod pila lanea amplius reflectatur, quam ænea ejusdem magnitudinis, aliunde non est, quam quia proportio non est inter vim a proiiciente applicitam, & utriusque gravitatem; aut inter utriusque gravitatem, & plani resistentiam: atque ita de ceteris.

Hoc interim nos admonet, ut quidpiam subiiciamus de ea, quæ haberi solet refractionis species, ac est tamen potius species reflexionis; cum videlicet lapis, globus, aut quidpiam hujusce modi oblique projectum incidit in aquam, ac ipsius ductus, reliquusve motus non continuatur secundum eandem, qua per aërem dirigebatur lineam, sed ab ea divertitur, deflectiturque non-nihil sursum; secus ac contingit radio lucido, qui pari modo incidens, inque aquam penetrans, deflectitur non-nihil deorsum. Et quomodo quidem contingat, ut ex duobus contiguis radiis coincidentibus in aquam, unus sursum resiliat, alter deorsum insiliat, & ille reflecti, hic refringi dicatur, inferius declarabitur, de luce agendum cum erit. Heic, quod spectat ad lapidem, videtur is sane non cum eo radio, qui refringitur, sed cum eo, qui reflectitur, posse quadamtenus comparari. Nam ille quidem, qui refringitur, ideo introrsum penetrat, quia congruum, commensuratumque sibi porulum reperit: deorsum vero flectitur, ob evolutionem in ingressu factam, quæ suo infra loco explicanda est; at lapis penetrans in aquam, non meatum sibi commensuratum reperit, sed ob vim impressam sibi ipse facit, unde neque in ipso ingressu pari evolutione flectitur deorsum. Quemadmodum vero ille radius, qui flectitur, ideo resilit, quoniam incidit non in porulum, sed in corpusculum superficiei aquæ, ob cujus occursum sursum agitur; sic incidens lapis in aquam ideo sursum deflectitur, quia eius occursu a recto, quo cœperat, tramite præpeditur. Ac non potest quidem attolli ad eum angulum, quo immittitur [nisi ex accidenti, ut dicendum mox] scilicet, quod aqua non perinde illi resistat, ac radiusculo commensuratum corpusculum; at quantum tamen illi aqua non cedit, tantumdem sursum connititur, sicque, nisi admodum magna, at aliqua tamen semper fit reflexio.

Et aliquam certe reflexionem fieri vel illud convincit, quod si sit projectio admodum obliqua, ut unius, duorum, trium, vel quatuor graduum, lapis etiam supra aquæ superficiem, ac in aërem resiliat sensibiliter, ac tanto magis, si paullo latior, ac veluti lenticularis fuerit; quod pueri ad lacus, fluminisve oram colludentes norunt, dum eos lapillus deligunt, qui exhibendis plusculis cohærentibus quasi subsultibus sint idonei. Quid quod idem quoque evenire contingit in globis tormen-

Quid motus reflexus, &c. tormentariis in placidam aquam obliquius explosis; compertumque est, globum aliquando transverse in flumen explosum degenteis ulterius in ripa læsisse. Id porro ex eo evenit, quod lapis, globusve ea obliquitate incidat in aquam, ut, cum propter ipsius molem, cohærentiamque, & tenacitatem partium, non perinde proscindere, ac aërem possit, axis directionis pro factæ resistentiæ modulo ita commutetur, ut non modo perveniat ad parallelismum cum aquæ superficie; sed supra ipsum quoque attollatur; unde &, vegeta adhuc vi, supra ipsam aquam emergat. Mirum videri interim potest, quamobrem lapis ita subsultet [ac pari proportione globus] ut ad majores angulos reflectatur, quam fuerit projectus. Sed aqua nempe, ob projectionis obliquitatem corraditur solum & non tam premitur deorsum, quam antrorsum compellitur, fossulæque adeo excavatæ aqua non tam versatur ad latera, quam quadantenus prorsum cumulatur; adeo proinde, ut lapidi antrorsum tendenti quasi obex facta viam ejus faciat sursum directiorem. Videlicet lapis ad motum cumulatæ aquæ ita promovetur, ac attollitur, ut dum adacta vento navis elevatur una cum fluctu; tametsi aquam deserere, & per aërem pergere dum in summo est fluctu non possit, quemadmodum lapis; quod via navim prorsus impellens gravitatem ejus eo excessu non superet, quo vis propellens lapidem superat ejus gravitatem.

Quod superest autem, quandocumque minor obliquitas est, seu incidentia directior, & ad perpendiculum accedentior, tunc reflexio quidem aliqua creatur, ob commutationem axis aliquam; verum quia tunc aqua non tam secundum superficiem corraditur, quam introrsum propellitur, majorque aquæ moles superne ad anteriorem partem impendet, quam ut patiatur axem ita commutari, ut ad parallelismum cum aquæ superficie perveniat, necdum ut supra eam evehatur; ideo lapis nusquam emergit, sed absortus manet, ac impressa vi sensim retusa ac brevi devicta ob aquæ resistentiam, gravitas ita prævalet, ut lapidem detorqueat in fundum. Detorqueat, inquam, potiusquam directe deorsum abripiat; quoniam tunc quoque par est creari lineæ parabolicæ speciem, ob parem proportione causam, qua creatur per aërem; ac par idcirco est tum solum lapidem ferri per rectam lineam, cum in ipsam aquæ superficiem perpendiculariter incidit; quoniam tunc solum axis directionis idem, qui gravitatis est, deorsum directe obvertitur, nullatenusque commutatur; ac nulla est gravitatis pars, quæ aquam deorsum non premat, cogatque illam cedere, ac per latera sursum niti. Verum hæc de præcipuis motus speciebus satis sunto; nam quod posset quidem specialius de motu a centro ad centrum, circa centrum deque nonnullis aliis, res est attingenda specialibus locis.

C A P U T VI.

An, & qui a motu differat mutatio, & quatenus idem cum actione, & passione sit.

Restat jam, ut quia ab initio sepositum habuimus motum, de quo huc usque egimus, a quibusdam motus speciebus, quæ plerisque habentur potius mutationes, mutationisve species, de mutatione paucis agamus, perspicismusque, quid id rei sit. Quod difficultatem vero statim facit, varietas est usurpationis, qua nunc mutatio genus habetur, cujus motus sit species; nunc mutatio species, cujus motus sit genus. Utrumque maxime videre apud Aristotelem licet. Nam primum quidem mutationem pro genere habet, cum tam in Physicis, quam in Metaphysicis ita mutationem partitur, ut quia omnis mutatio inter duos terminos versatur, *a quo* nimirum, & *ad quem*, idcirco fieri concipiatur aut ex subjecto in subjectum, aut ex non-subjecto in non-subjectum, aut ex non-subjecto in subjectum; aut ex subjecto in non-subjectum. Etenim, cum nulla mutatio esse possit secundo modo, ex non-subjecto puta in non-subjectum; docet mutationem, quæ fit tertio modo, seu ex non-subjecto in subjectum esse generationem: eam, quæ quarto, seu ex subjecto in non-subjectum esse corruptionem: eam demum quæ primo, hoc est ex subjecto in subjectum, ipsum esse motum; motum, inquam, qui pro subjectis, sive terminis *a quo*, & *ad quem* habeat aut quantitatem, aut qualitatem, aut locum: & si quantitatem quidem, vel sit a minore ad majorem, & vocetur *accretio:* vel a majore in minorem, & dicatur *decretio:* si qualitatem, ut dum a calore, transitur ad frigus, dicatur *alteratio:* si locum, ut dum ex uno loco transitur in alium, appelletur *latio*, seu *motus localis*. Deinde in ipsis etiam Physicis motum habet pro genere. Docet enim motum esse universe actum quemdam, ad quem illud transit, quod est potestate; facitque proinde ejus species non modo illos motus, quorum termini sunt utrimque positivi, seu, ut ipse dicit, contrarii, ut qui mox dicti sunt versari circa quantitatem, qualitatem, locum; sed illos etiam, quorum alter terminus privativus est, ut qui est circa substantiam, quemque esse proprie mutationem censet, ac generationem, corruptionemque complectitur. Hinc est divisio celebris motus ex libro Prædicamentorum in sex illas species, generationem, corruptionem, accretionem, diminutionem, alterationem, & lationem: quarum sunt duæ primæ secundum substantiam, duæ sequentes secundum quantitatem, quinta secundum qualitatem, & postrema secundum locum.

lib. 5. cap. 1. lib. 11. c. 11.

lib. 3. cap. 1.

cap. de Motu.

Ad ceteros quod attinet, videtur Plato omnino habere mutationem pro genere motus, cujus duæ sint species, latio nempe, & alteratio. Quippe alicubi conversiones corporum cœlestium mutationes dicit; alibi alterationem pro mutatione habet; ac diserte etiam apud ipsum Socrates sic interrogat: *Illud-ne moveri appellas, dum quidpiam locum e loco mutat, aut in eodem convertitur?* Th. *Equidem*. Socr. *Illa ergo una sit species motus. At, cum in eodem quidem perstat; sed senescit tamen, aut fit ex albo nigrum, ex molli durum, aut alia quapiam alteratione alterum evadit;*

in Polit. in Phæd. in Theæt.

dit; an-non videri aliam motus speciem necesse est? Th. *Mihi quidem videtur.* Socr. *Necessarium id agitur; duas, inquam, esse motus species, alterationem, & lationem, circumlationem-ve?* Th *Recte prorsus dicis.* Itaque motus ex Platone videtur esse universe aliqua mutatio, ac definiri specialiter posse mutatio loci, aut qualitatis. Sed notandum est hac ratione accretionem, decretionemque alterationes quasdam censeri; generationem vero, & corruptionem esse non tam speciatim motus, quam generatim mutationis species. Alii sunt, qui Platonem quidem in eo imitentur, quod duas dumtaxat motus species faciant; sed quam ille dicit φορὰν, ἢ περιφορὰν, *lationem, aut circumlationem*, dicunt ipsi, ut circa Epicurum jam notavimus μετάβασιν, ἢ μεταβατικὴν κίνησιν, *transitionem, aut motum transitivum*: & quam ille[ac etiam Aristoteles] dicit ἀλλοίωσιν, *alterationem*, dicunt
12. adv. phys. ipsi μεταβολὴν, ἢ μεταβλητικὴν κίνησιν, *mutationem, aut mutativum motum*. Ita testatur Empiricus, Ænesidemum speciatim citans. Ex horum proinde sententia, mutatio non genus est motus, sed species; & non modo accretio, & decretio, sed generatio quoque, & corruptio ad mutationem pertinent, quæ sit species motus universe sumpti; sic enim ille quoque declarat.

Fuere postremo Physici, ac in ipsis Epicurei, testante eodem Empirico, qui censuerint τὴν μεταβλητικὴν κίνησιν εἶδος εἶναι τῆς μεταβατικῆς, *motum mutationis esse motus transitus speciem*; seu, quod est idem, alterationem [prout omneis species mutationis comprehendit] esse speciem motus localis. Hac ergo ratione Epicurus non alium universe motum, quam unicum localem agnovit, & mutationem quamlibet esse illius speciem duxit. Nimirum, seu quid generetur, seu corrumpatur; seu crescat, seu decrescat, seu alteretur, hoc est, seu calefiat, seu frigefiat, seu inalbescat, se nigrescat, &c. nihil esse aliud has omneis mutationes vult, quam motiones quasdam localeis, quibus atomi adveniunt, decedunt, concurrunt, coëunt, concernuntur, discernuntur, transponunt sese, & sedem, regionemve in concreto commutant. Neque obstat quod isti motus sint plerumque brevissimi, sensuque imperceptibiles; quippe intervallum quidem majus, sensibiliusque inter duo loca, e quorum uno disceditur, & ad alium acceditur, facit, ut sit motus prolixior, at non ut magis motus sit, quod quantulumcumque intervallulum sit, distincta sint semper discessus, & accessus loca. Sed ecce ut Empiricus declaret ex ipso Epicuro, ut mutatio sit motus localis species. Τὸ γὰρ, inquit, μεταβάλλον κατὰ ποιότητα σύγκριμα πάντως κατὰ τὴν τῶν συγκεκρικότων αὐτὸ λόγῳ θεωρητῶν σωμάτων, τοπικήν τε, καὶ μεταβατικὴν κίνησιν μεταβάλλει. Οἷον, ἵνα τι ἐκ γλυκέος γένηται πικρὸν, ἢ ἐκ λευκοῦ μέλαν, δεῖ τὸν συνεστῶτας αὐτὸ ὄγκους μετακοσμηθῆναι, καὶ ἄλλην ἀντὶ ἄλλης τάξιν ἀναδέξασθαι. Τοῦτο δ᾽ οὐκ ἂν ἄλλως συμβαίη, ἐὰν μὴ μεταβατικῶς κινηθῶσιν οἱ ὄγκοι. Καὶ πάλιν, ἵνα τι ἐκ σκληροῦ μαλακὸν γένηται, ἢ ἐκ μαλακοῦ σκληρὸν, δεῖ τὰ ἐξ ὧν ἐστι μόρια κατὰ τὸν τόπον κινηθῆναι. Διαστάσει μὲν γὰρ αὐτῶν μαλακύνεται, συνελεύσει δὲ, καὶ πυκνώσει σκληρύνεται. *Concretum enim, quod secundum qualitatem mutatur, omnino mutatur locali, & transitivo motu eorum corporum ratione intelligibilium, quæ in ipsum concreverint. Exempli causa, ut ex dulci fiat aliquid amarum, aut ex albo nigrum, oportet moleculas*, seu corpuscula, *quæ ipsum constituunt, transponi, & alium, vice alterius, ordinem suscipere: hoc autem non contigerit, nisi ipsa molecula motione transitus moveantur. Et rursus, ut ex duro fiat quid molle, & ex molli durum; oportet eas, ex quibus constat, particulas secundum locum moveri; quippe illarum extensione mollitur; coitione vero, & condensatione durescit.* Unde & conclusio est, παρ᾽ ὃ ἡ μεταβλητικὴ κίνησις οὐχ ἑτέρα κατὰ γένος ἐστὶ τῆς μεταβατικῆς κινήσεως, *Quo fit, ut motus mutationis alius genere a transitus motu non sit.* Quid motus, & mutatio.

Juxta hæc itaque dicendum videtur, nullum esse alium reipsa motum, quam localem; ex usu autem fieri, ut, quia motuum localium alii longiores, ac sensibiliores, alii breviores, insensibilioresque sunt, illis quidem generale motus nomen relinquatur, istis attribuatur nomen mutationis; sicque inter motum & mutationem, non alia differentia sit, quam secundum magis & minus. Heinc vero, quæ sunt memoratæ, generatio, corruptio, accretio, decretio, alteratio, tam possunt quidem motus, quam mutationes reputari; sed, veluti motus nomine audito, is, qui localis vulgo habetur statim mente apprehenditur, idque sive sit mobilis totius, ut dum homo currit; sive partis, ut dum idem, trunco immoto brachium ciet; ita planius est, ut mutationis nomine audito, aliqua ejuscemodi specierum statim intelligatur. Et certe etiam potest res simplex, quæque nulli partium distractioni, aut transpositioni est obnoxia, moveri; at mutari non potest ulla, nisi concreta, compositave, & constans ex iis partibus, quæ conjungi, abjungi, accedere, abscedere, situm, ordinemque commutare inter se valeant, quemadmodum in singulis hujuscemodi speciebus contingit. Ex quo efficitur, ut Epicurus tanquam necessariam conclusionem deducat Ep. ad Her. τὰ μὴ μετατιθέμενα ἄφθαρτα εἶναι, καὶ τὴν τοῦ μεταβάλλοντος φύσιν οὐκ ἔχοντα, *ea, quæ non transponuntur* [seu nihil habent, quod transponatur] *incorrupta esse, ac alienam ab eo, quod est mutationi obnoxium, habere naturam*: Lucretius vero tum rem mori, corrumpive autumet, cum ejus partes sic distrahuntur, ut non amplius iisdem suæ contexturæ, quasi terminis, coërceatur;

Nam quodcumque suis mutatum finibus exit, lib.
Continuo hoc mors est illius, quod fuit ante.

Tametsi porro illi non videantur prorsus inepte facere, qui *mutationem* τὴν μεταβολὴν, & *alterationem*, τὴν ἀλλοίωσιν pro eadem re habent; quatenus & quicquid mutatur, alterum ab eo, quod erat, & quicquid fit alterum ab eo, quod erat, mutatur; ac aliunde ex infra dicendis intelligi poterit, ut generatio etiam, & corruptio [necdum accretio, & diminutio solum] species alterationis sint; nihilominus licet jam alterationem pro specie mutationis accipere, quatenus nempe inter dictas vulgo qualitates versatur. Siquidem, cum simus posterius speciatim de generatione corruptioneque dicturi, ac variis etiam occasionibus de accretione, & decretione, ut cum de magnitudine universe, cumque de incremento, & decremento viventium; par est, ut deinceps de mutatione differamus alterationis nomine, seu mavis de alteratione, quatenus species est mutationis, ac definiri adeo potest transitus ex una qualitate in aliam, vel, ut brevius solet, qualitatis acquisitio. Solet, inquam, quasi ab Aristotele, juxta ante-dicta definiatur obscurius, actus alterabilis pro ἡ τοῦ ἀλλοιωτοῦ, ᾗ ἀλλοιωτὸν ἐντελέχεια, *alterabilis, qua alterabile est, actus*. 3. Phys. 3.

Et quatenus quidem acquisitio, commutatiove qualitatis fiat, intelligetur ex dicendis sequente statim capite; sed præmittendum, aut potius

præter-

Quid motus, & mutatio. præter mittendum heic non est, quod non Aristoteles modo, sed Democritus quoque, & alii videntur sopponere, mutationem idem com actione, & passione esse. Id quippe accipiendum maxime videtur de alteratione, cujusmodi est calefactio, quæ una eademque res cum sit, proot est a calefaciente, & in calefacto recipitor, quatenus tamen ab illo est, actio, quatenus io isto, passio Ibid. appellatur. Ac Aristoteles quidem in Physicis id motui universe tribuit, ut scilicet unus cum sit, diverso respectu ad movens, mobileque pertineat, & sit quasi relatio unius ad duo, & duorum ad unum; aot quasi intervallum, quod Thebis Athenas idem est, qui Athenis Thebas; unde & posse quoque definiri vult motum, ποιητικῦ, ϗ παθητικῦ, *activi, & passivi actum;* sed tamen in libris Lib.1.cap.6. *de Ortu, & Interitu*, rem expressius accommodare ad alterationem videtur. Tametsi enim prima fronte id admittat, quod dicitur: *Illud, quod movet, agere quidpiam, & illud, quod agit, movere:* subinde nihilominus, & *movere docet latius pati, quam agere;* & passionem solum in eo esse vult, in qua est πάθος, *affectio, secundum quam*, inquit, *alteratur, cujusmodi sunt albedo,* cap. 9. *& calor*. Sic vero etiam in Categoriis ubi de actione, & passione agit; non alia affert, quam alterationis exempla: & cum dicit agere, & pati contrarietatem, & intensionem, remissionemque suscipere, id perspicue illis attribuit, quatenus sunt idem cum alteratione, cujus est versari inter qualitates, quæ talia adjuncta recipiunt. Utcumque sit, & ne percussionem, aliosque localeis motus obiiciamus, quibuscum actio, & passio idem sunt [utcumque io aliquibus esse actio sine passione, ut si quis simpliciter manum aut in aëre, aut saltem io inani moveat] quoniam tamen præcipuæ, quæ de actione, & passione excitantur difficultates, ipsam mutationem, sive alterationem respiciunt; age, supponamus eam esse, quæ idem, cum actione, & passione sit.

Difficultates porro hujuscemodi ad duo capita referuntur, propter quæstionem duplicem: unam, utrom agens & patiens esse simul debeant, seu se mutuo contingere; an actio detur in rem distantem? alteram, utrum simile in simile; an dissimile in dissimile agat? Ac circa priorem quidem quæstionem illud imprimis tritum est, omnem actionem fieri contactu: adeo ut, cum illa dicantur se contingere, quorum sceperficies indistantes 5.phys.3.& 1.de gen.6. sunt; seu quorum extrema, ut Aristoteles definit, sunt simul, constet inter agens & patiens nullum admittendum esse intervallum. Et captum certe omnino fugit, posse aliquid agere in eo loco, in quo non est; ageret autem, si vel tantillum a re patiente distans foret. Heinc potes quidem lapidem a te distantem baculo movere; sed & tua manus alterum baculi extremum contingit, & baculus altero extremo contingit ipsum lapidem. Potes etiam lapide misso dissitum a te hominem ferire, sed & tu lapidem contingis, cum illum dimittis a te, & lapis ipse hominem ad illum perveniens contingit. Quanquam isto casu non tu proprie es agens, nisi respectu lapidis, quem movendo proiicis: lapis est, qui deinceps, per motum, quem habet in se proprie agens est respectu percussi; ipse enim, est, qui deinceps, dum to quiescis, ac potes etiam esse interemptus, ferit. Inde orta est distinctio conjuncti, & separati instrumenti; conjonctum enim esse volunt, quod non subit vicem causæ principalis; cujusmodi est baculos, &, si velis quoque ipsum brachium, aut manus; separatum vero, quod subit; cujusmodi est lapis & quidlibet aliud, qood accepto semel impulsu, & sejunctum ab impellente, per sese movetur, agitque, tanquam habens in semetipso actionis, motusque principium.

Profero autem heic exempla, de baculo, & lapide in moto manifeste locali, ut res possit exinde melius percipi in alterativu, ac ubi contactus inter movens, ac mobile non perinde patet. Heinc scilicet intelligis, si magnes in ferrum, si ignis in te, si Sol in terram intercepta distantia agit, opottere pari ratione ab ipsis transmitti aut conjuncta, aut separata instrumenta, atque adeo corpuscola, quæ suis superficiecolis, superficies rerum, quas afficiunt, contingant. Res erit uberius postea deducenda, comprobandumque eam peragi intervento corpusculorum, quæ seorsim quidem separata, ob continuatam autem seriem conjuncta instrumenta possunt reputari. Heic vero notandum Aristotelem alia ratione agnoscere 1.de gen.9. instrumentum quasi conjunctum. Cum enim ignis v. g. aëre interjecto calefacit corpus, non vult aliquid ex igne in corpus immitti, aut transire; sed ignem quidem calefacere aërem; aerem vero, qoi instar baculi, & pati & agere potest, calefacere corpus. Quo eodem modo dicere debet non magnetem aliquid in ferrum transmittere, sed attrahere aërem, qui attrahat ferrum: neque Solem quidquam in terram immittere, sed illuminare suppositos cœlos, qui illuminent elementa, ac in ipsis aërem, qoi illuminet terram. Improbat proinde opinionem tam Leucippi, & Democriti, quam Empedoclis, qui censebant actionem, cap 8. & passionem fieri transmissis per meatus porulosve corpusculis, quæ a principali agente perveniant ad patiens; atque ea proinde ratione nos videre, audire, sensibusque aliis eorum objecta percipere. Quanquam & Leucippum Empedocli præfert, quatenus ille porulos inaneis faciebat, per quos posset fieri corpusculorum trajectio; hic admittebat occupatos; quod perinde esse videbatur, ac illos non inducere.

Quicquid de hac tamen controversia sit, illud saltem constat, esse neminem, qui sine contactu ullam esse actionem, aut passionem censeat. Nam Empedocles quidem corpore per poros diffuso, atque continuato, tanquam baculo utitur: Leucippus, Democritus, Epicurus corpusculis per potos inaneis trajectis, ut lapidibus: & Aristoteles ejusmodi medium, ot est insinuatum, assumit, quod uno sui extremo tangat agens, alio patiens; & neque ipsum evadat patiens respectu agentis, neque agens respectu patientis, nisi quatenus heinc ab uno, illeinc ab alio indistans est. Quinetiam ipsum diaphanum inter colorem, & oculom ad visionem ita usurpat, ut ipsum pro baculo habeat, ut postea memorabitur. Prætereo autem quod ille laborat, an qoemadmodum datur movens, quod immotum movet, ita detur agens, quod contingat, non contactum ipsum ab eo, quod contingitur. Etenim quamvis eo propendeat, ut aliquod agens hujusmodi detur, ac proinde exemplum afferat illius, qui dum nos contristat, dicitur nos tangere, cum nos tangere illum non dicamur; attamen, ut juxta ante dicta, nihil movere potest, quin moveatur ipsum [de rebus scilicet finitis, Physicisque loquuti sumus] ita videtur longe minus posse unum aliud tangere, quin reciproce ab illo tangator. Quippe, quantumcomque non detur reactio, ot cum ex illius sententia cœlestia movent inferiora [exemplum est Philoponi] quod ad contactum tamen, in 1. de gen. sive extremorum simul exsistentium positionem

atti-

attinet, res non videtur posse negari, ac tanto minus, quanto ille vult inferiora esse propterea 1.Meteor.2. contigua corporibus cœlestibus. Quod spectat ad illud exemplum de eo, qui nos molestia afficit; constat illud esse Morale; neque obstat, quin ut nos tangi molestia dicimur, ita ille tangi voluptate dicatur. Quanquam & heic intervenire Physicum aliquem contactum suo loco dicendum est.

1. de gen.7. Circa posteriorem quæstionem recitat Aristoteles extremas opiniones duas. Primam attribuit pluribus, omnibus-ve potius antiquis, uno excepto Democrito, qui dixerint nihil simile pati posse a simili, ut calidum a calido, seu ignem ab igne. Ratio illis fuit, quia ex duobus neutrum potius est activum, quam alterum; cum similia utrique similiter insint; nam & tametsi minor ignis a majore corrumpatur, id fit propter contrarietatem, seu dissimilitudinem, quæ est inter multum, & paucum. Secundam ipsi Democrito, existimanti fieri non posse, ut ea, quæ diverse sunt, patiantur a se invicem, ac idcirco esse debere similia. Ita nempe corpus, nisi in corpus non agit: sapor, non-nisi in saporem, atque ita de ceteris; cum & si quæpiam diversa sint, quæ mutuo agant inter se, eatenus agant, quatenus idem, simileve aliquid habent. Ipse porro Aristoteles utramque sententiam egregie conciliat. Cum enim attendi tam similitudo, quam dissimilitudo possit, aut in genere, cujusmodi est color, aut in specie, cujusmodi est candor; observat priorem sententiam usurpare similia in specie, & posteriorem similia in genere. Ac verum esse quidem secundum priorem non posse rem candidam agere in æque candidam; sed, cum possit res candida agere in nigram, verum esse quoque secundum posteriorem posse rem coloratam in coloratam agere; atque ita neque ceteros negaturos, quin simile agat in simile secundum genus: neque Democritum inficias iturum, quin dissimile agat in dissimile secundum speciem.

Attendendum vero est posse similitudinem accipi non modo secundum genus, & secundum speciem, verum etiam secundum gradum. Nam, cum eadem qualitas possit nunc perfectior, seu intensior esse, nunc imperfectior, seu remissior, ideo solent distinguere plures perfectionis, seu intensionis gradus [nonnulli quatuor, ut Medici, nonnulli octo, ut in scholis Aristotelis Sectatores; idque, cum illos subdividendo, distinguere innumeros liceat] ac si duo sint corpora æque calida, seu caloris gradus habentia quot unum, tot aliud, verbi causa treis, tunc similitudinem esse dicunt & secundum genus, & secundum speciem, & secundum gradum. Id autem faciunt, quia cum actio, & passio non fit, cum similitudo est secundum gradum; quoties tamen dissimilitudo secundum gradum est, tunc actio est respectu unius, passio respectu alterius: & cum semper id, quod est fortius, agat in id, quod est debilius [quo pacto ex Democrito gravius attrahit minus grave, &, ex Aristotele magis calidum vincit minus] est tamen etiam reactio, seu reciproca actio debilioris adversus fortiorem; ut cum aqua calida mista calidiori ipsam temperat, aut albedo cineris obfuscat albedinem nivis. Solent proinde usurpatis Geometrarum vocibus dicere actionem esse, aut oriri a proportione majoris: reactionem e proportione minoris inæqualitatis.

Atque hæc quidem vulgaris est, probabilisque interpretatio; sed observandum tamen est, non videri proprie unam qualitatem agere unquam in aliam, quæ ejusdem speciei sit, seu similis secundum gradum, seu dissimilis fuerit. Quoniam, cum agens adnitatur reddere patiens simile sibi, inducendo nempe in ipsum qualitatem propriam, secundum quam agit; constat agentis scopum esse introducere qualitatem in patiens, quatenus ea caret, non vero quatenus ipsam habet. Ex quo fit, ut si qualitas in utroque æqualis sit, tunc nulla sit actio, quia nihil in agente est, cujus tantundem in patiente non sit; at si qualitas in uno exsuperans sit, tunc ipsum, quod illa præditum est, agens agat in alterum, quod est patiens, non destruendo quidem qualitatem debiliorem jam inexsistentem; sed addendo illi, aut patienti potius subjecto, gradus quibus caret, quibusque agens superius est. Unde & dico, cum aqua calidior agit in minus calidam, non calorem agere in calorem, aut in aquam ipsam, quatenus calida jam est; sed agere vel in ipsum frigus, quod adhuc intermistum est, vel in ipsam aquam, prout desunt illi gradus caloris aliquot, seu quosdam frigoris adhuc habet. Hac ratione bene, opinor, intelligitur, neque calorem esse calori contrarium; neque aut majorem agere in minorem, ut illum corrumpat; neque minorem reagere in majorem, ut illum retundat; sed calidum potentius exsuperante calore agere in debilius, abigendo ex eo frigus; & calidum debilius in potentius reagere, exsuperante frigore, abigendo ex eo aliquid caloris. Subiici heic possent cum generales, tum speciales agendi modi similium in similia, & dissimilium in dissimilia; ex quo solvuntur quæstiones variæ de nutritione, curationeque per similia, dissimiliave, ceteraque id genus alia; sed res suis locis præstabitur commodius.

Quid motus, & mutatio.

CAPUT VII.

Qua ratione per mutationem, seu alterationem creari rerum concretarum qualitates possint.

UT, quod reliquum est, & de quo dicendum suscepimus, prosequamur; cum ipsa mutatio, seu alteratio sit, per quam qualitates in rebus concretis creantur, permirum sane videri potest, qui fiat, ut si verum sit sola rerum principia materialia atomos esse: & non esse in atomis qualitates alias, quam magnitudinem, figuram, & pondus, seu motum, ut declaratum superius est; qui fiat, inquam, ut in ipsis rebus tot aliæ præterea qualitates creentur, & insint, color, calor, sapor, odor, ceteræque innumeræ; nam juxta Anaxagoream quidem opinionem res videtur facilis dictu; quando inter particulas illas ὁμοιομερεῖς sunt coloratæ, calidæ, sapidæ, odoræ, ut proinde concretæ res evadere ejusmodi possint; at cum atomorum auctores esse eas non modo intransmutabileis, & inalterabileis velint, sed exceptis etiam tribus illis adjunctis, ipsas plane ἀποίους, *ex-quáleis*, seu *qualis experteis* faciant; non perinde sane apparet, quomodo possit ulla mutatio, alteratiove contingere, per quam atomi qualitates creent, quas ipsæ non habent.

Itaque, ut motus dicatur, quo illi contendunt atomos in rebus concretis qualitates creare, quibus ipsæ careant, adhibenda præsertim sunt quædam celebriora ipsarum eventa; nam tria quidem

——— dem illa, magnitudo, figura, pondus, conjuncta ex dictis, non eventa sunt. *Quæ qualitates per mutationem, &c.* Quæ primaria itaque eventa atomis tribuuntur, duo sunt; quippe Leucippus, Democritusque præter *σύγκρισιν, καὶ διάκρισιν, concretionem, & secretionem*, ex quibus generatio, & corruptio fiant, attribuere ipsis *τάξιν, καὶ θέσιν, ordinem, & situm*, ex quibus alteratio; procreatio nempe qualitatum, sive conjunctorum, eventorumque omnium, quæ in concretis observantur. Ita nimirum Aristoteles in libris de Ortu & Interitu refert. Et quamvis in Physicis addat lib. 1. c. 2. lib. 1. c. 5. ex Democrito *τὸ σχῆμα, figuram*; quia tamen notum est figuram esse conjunctum, potiusquam eventum atomorum, ideo dici potest figuram connumerari aliis, quatenus ad alterationum varietatem cum ordine, & situ conducit. Utcumque sit, cap. 2. repetit illa eadem tria, libro Metaphysices octavo, voces Abderitanas interpretatus, quibus Democritus usus fuerat, differre docens atomos, ἢ ῥυσμῷ, ὅ ἐςι σχῆμα. ἢ τροπῇ, ὅ ἐςι θέσις. ἢ διαθεγῇ, ὅ ἐςι τάξις: *aut rhysmo, quod est figura; aut trope, quod est situs; aut diathege, quod est* cap. 4. *ordo*. Et libro primo, postquam idem dixit, exemplum affert hujusmodi differentiæ in literis. *Differunt enim*, inquit, *A & N, figura: A N & N A, ordine: Z & N, situ*. Epicurus autem pari modo apud Laërtium quidem *θέσιν, situm*, seu *positionem* tribuit: apud Empiricum *τάξιν, ordinem*: apud Plutarchum vero utrumque; legi- 2.adv.phys. tur enim in secundo contra Theophrastum libro lib. 1. adv. Colot. dixisse, οὐκ εἶναι τὰ χρώματα συμφυῆ τοῖς σώμασιν, ἀλλὰ γεννᾶσθαι κατὰ ποιάς τινας τάξεις, καὶ θέσεις πρὸς τὴν ὄψιν: *non esse innatos corporibus colores, sed juxta quasdam ordinationes, positionesque ad visum relatas, creari*. Tribuit porro etiam lib.3.c.17. apud Lactantium conjunctim utrumque; nam, *Vario, inquit, ordine, ac positione conveniunt* [supple *atomi*] *sicut literæ, quæ cum sint paucæ, varie tamen collocatæ innumerabilia verba conficiunt*. Adiicit vero etiam *figuram*: *Ut literæ enim varias formas habent, ita, inquit, & hæc ipsa primordia; nam sunt aspera, sunt hamata, sunt lævia*. Lucretius plura coniicit; enumerantur enim:

lib.2.v.1020. *Intervalla, viæ, connexus, pondera, plagæ,*
Concursus, motus, ordo, positura, figuræ.

Sed nimirum, voluit addere aliud conjunctum, videlicet pondus, ad quod consequuntur motus, concursus, plagæ; nam alioquin intervalla, & connexus pertinent ad posituram; viæ vero, seu regiones ad ordinem; possuntque exemplo earumdem literarum declarari; cum, prout illas aut dissitas, aut colligatas feceris, & ad dextram, sinistramve permutaveris, diversas facies sint habituræ. Adde proinde bis, si velis, etiam conjunctum aliud, magnitudinem scilicet [nam & non parum ad scripturæ varietatem refert majusculam-ne literam, an minusculam cum aliis componas] sicque habebis tria conjuncta, & duo eventa; sive generalia quinque capita, ex quibus atomi qualitates creent, quibus ipsæ carent. Addi certe posse magnitudinem, & motum, vel ex eo constat, quod si requiratur, quamobrem in luce ea sit subtilitas, ut pervadat vitrum, eadem vero in aqua aëreve non sit, ut idem pervadant; causa reddi potior non videbitur, quam si dixeris corpuscula lucis minora esse, seu habere minorem magnitudinem, quam aquea; vel aërea: aut si quæratur, cur agitatus aër frigiditatem exprimat, quæ ex quiescente non sentitur; causa quoque reddi commodior non videbitur, quam si dixeris corpuscula aëris propter motum penetrare, subireque in poros cutis, sensumque exprimere; non ita vero dum obtorpescunt. Et, si velis tamen illa solum tria, scilicet figuram, ordinem, situm, retinere, haud male intelliges posse ex illis vel solis, vel commistis, qualitates varias procreari.

Est vero prorsus apposita literarum similitudo. Nam ut literæ sunt elementa scripturæ, & ex ipsis syllabæ primum, tum dictiones, periodi, orationes, ac libri constant; ita sunt atomi elementa rerum, ex quibus tenuissimæ primum concretiunculæ, aut moleculæ contexuntur; ac deinde majores, majoresque, corporaque exilia, & grandia, ac denique grandissima. Et ut de tribus illis capitibus dicam, sicuti diversæ literarum figuræ, verbi causa A & O, cum inspectæ, diversam speciem, tum ad pronunciationem relatæ, diversum sonum sensui exhibent; ita atomi prout acutæ, vel rotundæ, vel alterius figuræ erunt, & in visus, auditus, olfactus, aliorumve sensuum organa incurrent, diversas sui species creabunt, seu, quod est idem, diversarum qualitatum apparebunt. Et sicut eadem litera diversimode posita versa aspectui audituique est, ut N & Z; vel, ut Philoponi exempla in minusculis literis afferamus, γ & λ, cujus quoque modi sunt apud nos b, d, p, q; ita eadem atomus diversimode posita diverso modo sensum afficiet; ut si pyramidalis fuerit, & nunc mucrone subintret, nunc basi sese applicet. Et sicut duæ, aut plures eædem literæ, prout diversimode antecedunt, aut sequuntur, diversas voces oculo, auribusque, & menti etiam subiiciunt, veluti ET, TE; MUS, SUM; ROMA, ARMO; SIMUS, MUSIS; LAURUS, URSULA, &c. quæ innumera norunt, qui Anagrammatibus ludunt; ita possunt atomi eædem variis transpositionibus qualitates, seu species sui diversissimas sensui demonstrare. Et tandem sicut literæ figurarum non plurium, quam quæ in alphabeto visuntur, sola ordinis varietate innumerabilem dictionum diversitatem facere possunt, tantam nempe, quæ omnibus libris non modo hactenus conscriptis, sed deinceps quoque conscribendis sufficiant: ita par est, ut atomi innumerabilium figurarum varie compositæ diversitatem qualitatum, seu specierum sui longe, & absque ulla proportione, ne dicam prope infinite innumerabiliorem faciant. Ut res autem exemplo dicatur, adnota id primum, quod habet Lucretius, dum rem in hunc modum deducit:

Præterea, magni quod refert, semina quæque v.759.
Cum quibus, & quali positura contineantur,
Et quos inter se dent motus, accipiantque,
Perfacile extemplo rationem reddere possis,
Cur ea, quæ nigro fuerint paullo ante colore,
Marmoreo fieri possint candore repente:
Ut, mare cum magni commorunt æquora venti,
Vertitur in canos candenti marmore fluctus.
Dicere enim possis, nigrum quod sæpe videmus,
Materies ubi permista 'st illius, & ordo
Principiis mutatus, & addita, demptaque quædam,
Continuo id fieri, ut candens videatur, & album.

In aqua certe maris, dum spumescit, nulla alia mutatio fit, quam situs, & figuræ partium in bullulas conformatarum, ex quibus quæ reflectitur lux, alias non ita confertis radiis versus oculum reflectenda, candorem creat, statim desiturum, ubi bullulæ evanuerint; ut suo infra loco declarandum erit.

Deinde, ut exemplum aliud circa colorem habeas, accipe in cyatho aquam, ac potissimum [ut peragere rem citius possis] tepidam; foliorum ex sena manipulum immerge; posteaque pau-

cas

cas guttulas ex oleo vocato tartari infunde, & pervidebis illico totam aquam rubescere. Undenam hoc vero? quippe nullus rubor consimilis fuit neque in aqua, neque in foliis, neque in ipso oleo. Sed nempe aqua sic penetrat, discutiendoque sic separat, educitque substantiæ foliorum tenuissimas particulas, ut particulæ olei subeuntes id mistum ex aquæ senæque particulis, texturam ipsius commutent, corpusculaque sic moveant, ac vertant, ut lux exterior in ea impingens, refractaque, & relata ad oculum talis coloris speciem exhibeat. Et vis id melius agnoscere? Infunde guttas non ex hoc oleo, sed ex chalcantino, seu dicto oleo vitrioli; aqua nihil propterea rubescet. Unde autem hoc? nisi quia in hoc oleo virtus perinde incidendi, commovendi, convertendi non est. At infunde paucas ejus guttas in aquam, in quam pari modo immerseris manipulum ex foliis rosarum; & videbis statim eam rubescere; cum si ex oleo tartareo istius loco infuderis, nihilo sit rubefacienda. Nisi hoc saltem non arguit posse ex rebus non rubeis ruborem creari, ob solam mistionem, positionemque variatam partium; eo modo quo eædem plumæ in collo columbæ, mutato inter se, & ad lucem situ, colores commutant; idemque pannus, prout extenditur, plicaturve, filaque situm inter se, & cum luce variant, diversorum esse colorum apparet.

Rursus autem, ut in alio qualitatum genere consimile exemplum habeas, tange digito hoc utrumque, hoc est tam tartareum, quam chalcantinum oleum, & neutrum calidum apparebit. Paucas hujus guttas in certam illius quantitatem infundito: tunc ebullire totum videbis, summeque incalescere. Unde hoc rursus, quando in conjunctis novi nihil est, quod non esset in separatis? Sed videlicet rursus partium ordo, situsque immutatus est; factaque mutua incisione, commistioneque liquorum, tum aër subingressus est, unde raritas, spumositas, spongiositasque; tum particulis, quæ prius compactæ erant, disgregatis, evolutisque, corpusculorum cuspides obvertunt sese, & in sensum incurrentes compungunt, eamque sui exhibent speciem, sive qualitatem, quam calorem dicimus. Saltem illud arguit calorem creari ex rebus non calidis, propter solam partium commistionem, transpositionemque; ut dum aciculæ in acervum confusæ undique compungunt, quæ in manipulum ordinatæ levem sui tactum faciunt; quo etiam modo herinacei setas in cutem depressas innoxie continges; ubi inhorruerint, steterintve, non item.

Denique, ut quidpiam præterea, quod familiarius sit proponatur; vide pomum, dum computrescit, & pars quædam est adhuc sana. Quæso te, quanta diversitas in colore, odore, sapore, mollitie, qualitatibus aliis est? Undenam vero illa? nisi quia propter contactum, contusionem, corrosionem partis illius; quæ computruit, particulæ, corpusculave ita inter se commutarunt situm, ut alias prorsus qualitates exhibeat, quam sana; quæ sit tamen brevi exhibitura simileis, ut puta situ particularum pari ratione commutato. Quæso enim postquam computruerit, ex quibusnam particulis, corpusculisve aliis constabit, quam constet, donec sana est? Si dicas parteis aliquas exhalando abscedere, & aliquas ex aëre rarescendo subingredi; bene erit; nam ex his solis aut egressis, aut subingressis, ceterisque transpositis, corruptio sequetur; sicque fiet color niger, odor teter, sapor amarus, substantia mollis, & si qua sunt hujuscemodi; cum prius tale nihil appareret.

Sed possunt cuique occurrere sexcenta exempla similia, ex quibus constabit appositam admodum esse similitudinem literarum, quam Lucretius ita inducit, intextis duobus jam recitatis circa eventa carminibus: Qui qualitates per mutationem, &c.

Quin-etiam refert nostris in versibus ipsis lib.2.v.687.
Cum quibus, & quali sint ordine quæque locata,
Namque eadem cælum, mare, terras, flumina, Solem
Significant: eadem fruges, arbusta, animanteis,
Si non omnia sunt; at multa maxima pars est
Consimilis; verum positura discrepitant hæc.
Sic ipsis in rebus item jam materiai
Intervalla, viæ, connexus, pondera, plagæ,
Concursus, motus, ordo, positura, figuræ,
Cum permutantur, mutari res quoque debent.

Ex his jam clarius perspiciemus, quæ ad institutum non modo Epicurus, & post ipsum Lucretius, sed etiam Democritus habent. Atque ut ab Epicuro incipiamus, illius verba ad Herodotum sunt, ex nostra quidem interpretatione: *Verum, ad atomos ut redeamus, arbitrandum est, nullam qualitatem ex vulgo apparentibus competere ipsis, præter figuram, pondus, magnitudinem; & si quæ præterea cum ipsa figura necessariam cognationem habent, cujusmodi sunt, exempli causa, asperitas, & lævor. Siquidem qualitates aliæ, quemadmodum color, aut calor, pro varietate positionis atomorum commutantur, ipsismetque adeo atomis non insunt, seu a natura minime sunt. Qualitas vero omnis ipsis inexsistens, seu naturalis, ac propria, cujusmodi possunt tres illæ memoratæ intelligi, mutationi non est obnoxia, ut neque obnoxiæ ullatenus sunt ipsæ atomi, quando necesse est in concretionum dissolutionibus remanere quidpiam solidum, ac indissolutum, quod præstet, ut mutationes non in nihilum, aut ex nihilo fiant, sed contingant potius, tum ob factam transpositionem atomorum complurium, quæ in uno situ, qualitatem unam, in alio aliam exhibeant; tum ob factum de novo aliquarum accessum, & præexsistentium aliquarum discessum, ex quo iterum qualitates varientur, seu aliæ, quam prius appareant. Unde & consequitur, ut ea, quorum partes transponi, adde & de novo accedere, aut discedere, non possunt [cujusmodi sunt atomi] incorrupta sint; ac simul etiam incorrupta sint quæ ipsorum adjuncta, sive proprietates naturam mutationi obnoxiam non habent; moleculæ nempe, seu quantillæcumque magnitudines, figurulæque inexsistentes, ac propriæ. Nimirum, & hæc ipsa sunt, quæ una remanere cum atomorum substantia in dissolutionibus est necesse. Certe & in rebus, quæ vulgo apud nos ex arbitrio transformantur; ut cum homo ex stante, aut recto, fit sedens, contractusve membris [adde & si velis denigratur, aut calefit] intelligitur semper inexsistens ipsi eadem magnitudo, eademque figura, sive ordo partium, inter seipsas competere; qualitates vero non inexsistentes, nec propriæ [veluti statio, rectitudo, albor, frigus, &c.] non perinde, ac illæ superstites manent in subjecto, quod transmutatur; sed ex ipso corpore tota, aut tota ex parte, cui inerant, pereunt. Itaque, si vel ista duo, figura nempe, & magnitudo, ac præterea pondus, naturalisve ad motum impetus relinquantur in atomis [quando relinqui aliqua, neque abire aliquid in nihilum necesse est] ipsa ad omnem concretionum varietatem præstandam sunt satis.* Sic Epicurus.

Lucretius autem fusiuscule imprimis declarat, ut præter illas treis qualitates, aliæ atomis non conveniant. Sic autem orditur:

Nunc age dicta mea dulci quæsita labore lib.2.v.729.
Percipe; ne forte hæc albis ex, alba rearis

Qui qualitateis per mutationem, &c.

Principiis esse, ante oculos quæ candida cernis;
Aut ea, quæ nigrant, nigro de semine nata,
Neve alium quemvis, quem sint induta, colorem
Propterea gerere hunc credas, quod materiai
Corpora consimili sint ejus tincta colore.
Nullus enim color est omnino materiai
Corporibus, neque par rebus, neque denique dispar.

Et quod de colore proponit, pergit postea de ceteris:

v. 841. *Sed ne forte putes solo spoliata colore*
Corpora prima manere; etiam secreta teporis
Sunt, ac frigoris omnino, calidique vaporis,
Et sonitu sterila, & succo jejuna feruntur;
Nec jaciunt ullum proprio de corpore odorem.

Priusquam vero de colore speciatim id probet [eadem autem est in ceteris ratio] ostendit posse atomos coloris experteis mente concipi, quod cæci res percipiant, qui quid color sit, non imaginentur; ut ea prætereantur, quæ nos in tenebris contingimus:

v. 740. *Nam cum cæcigeni, Solis qui lumina nunquam*
Adspexere, tamen cognoscant corpora tactu
Ex ineunte ævo, nullo coatincta colore;
Scire licet, menti quoque nostræ corpora posse
Verti in notitiam nullo circumlita fuco.
Denique nos-ipsi cæcis quæcumque tenebris
Tangimus, haud ullo sentimus tincta colore.

Ac postea ceterarum quoque qualitatum exemplum assumit, quæ cum in omnibus rebus non observentur, atque ideirco principia destitui illis debeant, possint quoque principia sine colore intelligi, ex eo, quod tam multa in visum non cadant:

v. 833. *Postremo quoniam non omnia corpora vocem*
Mittere concedis, neque odorem: propterea fit,
Ut non omnibus attribuas sonitus, & odores:
Sic oculis quoniam non omnia cernere quimus,
Scire licet quædam tam constare orba colore,
Quam sine odore ullo quædam, sonituque remota;
Nec minus hæc animum cognoscere posse sagacem,
Quam quæ sunt aliis rebus privata, notisque.

Duxerat mox ante argumentum ex eo, quod res tanto magis decolorentur, quanto magis dividuntur, magisque ad simplicem atomorum naturam accedunt:

v. 825. *Quin-etiam quanto in parteis res quæque minutas*
Distrahitur magis, hoc magis est, ut cernere possis
Evanescere paullatim, stinguique colorem;
Ut fit, ubi in parvas parteis discerpitur aurum,
Purpura, pœniceusque color clarissimu' multo,
Filatim quom distractus disperditur omnis.
Noscere ut hinc possis prius omnem efflare colorem
Particulas, quam discedant ad semina rerum.

Debere porro omnia principia colore quovis destitui, ex eo probat, quod nullus color sit, qui mutari in alium colorem non possit. Quippe si quis color principiis inesset, is tam foret sane intransmutabilis, quam ipsa. Non posse autem principia transmutari ex eo constat, quod prima sint, idipsumque sint, quod in omni transmutatione manet; cum si non maneret, abiret in nihilum, sicque paullatim omnia in nihilum redigerentur; quæ ipsa est ratio, quam ex Epicuro jam audivimus:

v. 748. *Omnis enim color omnino mutatur in omneis:*
Quod facere haud ullo debent primordia pacto.
Immutabile enim quiddam superare necesse 'st,
Ne res ad nihilum redigantur funditus omnes.
Nam quodcumque suis mutatum finibus exit,
Continuo hoc mors est illius quod fuit ante.
Proinde colore cave contingas semina rerum,
Ne tibi res redeant ad nilum funditus omnes.

Confirmatque id postea generalius, allata ex oleo ad unguenta deligendo similitudine, quo Platonem quoque fuisse usum constat. Nam postquam præmisit: in Tim.

Sicut amaracini blandum, stactæque liquorem, v. 846.
Et nardi florem, nectar qui naribus halant,
Cum facere instituas, cum primis quærere par est
[Quoad licet, ac potis es reperire] inolentis olivi
Naturam, nullam quæ mittat naribus auram,
Quam-minime ut possis mistos in corpore odores,
Concoctosque suo contactos perdere viro.

Tum subjungit:

Propterea demum debent primordia rerum
Non adhibere suum gignundis rebus odorem,
Nec sonitum; quoniam nihil ab se mittere possunt.
Nec simili ratione saporem denique quemquam,
Nec frigus, neque item calidum, tepidumque vaporem, &
Cetera; quæ cum ita fiat tandem, ut mortalia constent,
Molli lenta, fragosa putri, cava corpore raro,
Omnia sint a principiis sejuncta necesse 'st.
Immortalia si volumus subjungere rebus
Fundamenta, quibus nitatur summa salutis;
Nec tibi res redeant ad nilum funditus omnes.

Prætereo autem inter ceteras, quas de colore affert rationes, proponere illum exemplum mox ante allatum de mari, cujus color cæruleus, si ex atomis ipsum habentibus foret, ipsum non spumando albescere, aliumve colorem ostentare posset:

Quod si cæruleis constarent æquora ponti v. 771.
Seminibus, nullo possent albescere pacto.
Nam quocumque modo perturbes, cærula quæ sunt,
Nunquam in marmoreum possunt migrare colorem.

Et quia posset quis respondere, aquam marinam, v. g. ex variis atomis componi, quæ variorum colorum sint, posseque ex illarum mistione ejusmodi maris colorem emergere; quemadmodum videmus figuram, exempli gratia, quadratam componi ex variis figuris inclusis, ut ex quatuor triangulis, quæ & ipsæ ex aliis diversimode contexantur, instat:

Conveniebat, uti in quadrato cernimus esse v. 779.
Dissimileis formas, ita cernere in æquore ponti,
Aut alio in quovis uno, puroque nitore
Dissimileis longe inter se, variosque colores.
Præterea nihil officiunt, obstantque figuræ
Dissimiles, quo quadratum minus omne sit extra
At varios rerum impediant, prohibentque colores,
Quominus esse uno possit res tota nitore.

Quo eodem modo præoccupat, ac nullam dicit objectionem, qua urgere quis posset creari non alba ex albis, non nigra ex nigris, sed alba ex nigris, & nigra ex albis, hoc est [quod Aristoteles ait] contraria ex contrariis, dissimilibusve:

Tum porro quæ ducit, & inlicit, ut tribuamus v. 786.
Principiis rerum nonnunquam, causa, colores,
Occidit; ex albis quoniam non alba creantur,
Nec quæ nigra cluent, de nigris, sed variis de.

Declarat nimirum id prorsus non fore, si principia quidem ex se fuerint aut alba, aut nigra, puta ob intransmutabilitatem:

Quippe etenim multo proclivius exorerentur
Candida de nullo, quam de nigrante colore,
Aut alio quovis, qui contra pugnet, & obstet.

Postremo vero ne non appareat, quomodo colores esse in rebus valeant, assumit, etsi nullus color principiis insit, eam tamen inesse figurarum varietatem, quæ coloribus omnibus gignundis sit satis.

Præterea, si nullu coloris principiis est v. 756.
Reddita natura; at variis sunt prædita formis
E quibus omnigenos gignant, variantque colores.

Et ne

Et ne quis putet principia tametsi figurata, esse nihilominus colorata, & in qualibet specie figuræ esse posse varia, quæ variorum colorum sint; arguit postea, si ita sit, nihil esse causæ, cur non corvi tam albi, quam nigri; & cygni tam nigri, quam albi; omniaque cujusvis indiscriminatim coloris nascantur:

v. 816. *Præterea quoniam non certis certa figuris*
Est natura coloris, & omnia principiorum
Formamenta queunt in quovis esse nitore:
Cur ea, quæ constant ex illis, non pariter sunt
Omnigenis perfusa coloribus in genere omni?
Conveniebat enim corvos quoque sæpevolanteis
Ex albis album pariter jactare colorem,
Et nigros fieri nigro de semine cycnos;
Aut alio quovis uno, varioque colore.

De Democrito quoque ut dicamus, sciendum est, quod is legitur apud Plutarchum, & alios, ποιότητας ἐκβάλλειν, *qualitates reiicere*, ac velle νόμῳ χροιὴν εἶναι, καὶ νόμῳ λευκόν, νόμῳ γλυκύ, νόμῳ θερμόν, νόμῳ ψυχρόν, καὶ τὰς ἄλλας ποιότητας, v. adv. Col. *lege esse colorem, lege candorem, lege dulcorem, lege calorem, lege frigus, & qualitates ceteras;* sensum esse; cum nihil vere, & ex natura sua sit, hoc est, ut æternum, quale est, perduret, præter atomos, & inane [atomos inquam, cum suis illis inseparabilibus proprietatibus] reliqua omnia vere, & ex sua naturæ necessitate non esse, sed pendere ex variis accidentibus, ut sint, & talia potius quam alia fiant. Videlicet ideo dicit apud 1. hypot. 30. Sextum, ἐτεῇ [hoc est, ἀληθείᾳ, sic enim ille interpretatur, ut proinde apud Plutarchum corrigendum videatur, quod pro ἐτεῇ αἰτία legitur] ἄτομα, καὶ κενόν, *vere insectilia, ac inane esse;* & apud Laërtium, εἶναι φύσει ἄτομα, καὶ κενόν, *esse insectilia, & inane natura.* Quod superest autem, qualitates omneis, quæ in rebus visuntur, colorem, calorem, &c. *lege esse* dicit, non sane quod pendeant ex instituto hominum, sicut interpretes accipiunt; sed metaphora, phrasique gentilitia, quod quemadmodum humanarum actionum justitia, injustitia, decor, turpitudo, laus, vituperium, &c. a constitutionibus legum pendent; sic rerum naturalium candor, nigror, dulcor, amaror, calor, frigus, &c a variis atomorum positionibus, ordinationibusque pendeant. Unde & vides qui sit accipiendum illud apud Laërtium: Ἀρχὰς εἶναι τῶν ὅλων ἀτόμους, καὶ κενόν, τὰ δ' ἄλλα πάντα νενομίσθαι, *esse atomos, & inane universorum principia; cetera omnia lege sanciri.* Itemque quod habetur postea, ποιὰ [si ita nimirum sit, non vero, ut vulgo ποιητὰ legendum] νόμιμα εἶναι, *qualitate prædita legitima esse.*

Hæc porro ut plenius accipias, prætermittendus heic non est insignis ex Galeno locus, dum lib. 1. de Elem. c. 2. in gratiam effati illius Hippocratici εἰ ἓν ἦν ὁ ἄνθρωπος, οὐδέποτε ἂν ἤλγεεν, *si unum* [seu simplex quidpiam] *esset homo, haudquaquam doleret*, invehitur non tam adversus illos, qui dixerunt omnia esse unum numero ens, contentus dixisse hoc esse ἐσχάτης ἀτοπίας, *extremæ absurditatis;* quam adversus illos, qui dixerunt ἰδέᾳ, καὶ δυνάμει ἓν εἶναι τὰ πάντα *esse, omnia unum natura, & potentia*, quemadmodum, inquit, οἱ περὶ Ἐπίκουρον, καὶ Δημόκριτον τὰς ἀτόμους, *Epicurus & Democritus ipsas atomos;* illi scilicet juxta ante dicta censuerunt habere omneis atomos φύσιν μίαν, *naturam unam*, esseve ὁμουσίους, *essentiæ, seu substantiæ unius.* Itaque ipsorum sententiam pluribus explicans, sic habet: Ὑπόκειται, inquit, τούτοις ἄποιον εἶναι τὸ πρῶτον στοιχεῖον, μήτε λευκότητα σύμφυτον ἔχον, ἢ μελανότητα, ἢ ὅλως ἡντιναοῦν χροιάν, οὔτε γλυκύτητα, ἢ πικρότητα, ἢ θερμότητα, ἢ ψυχρότητα, οὔθ' ὅλως ἡντιναοῦν ἑτέραν ποιότητα. Νόμῳ γὰρ χροιή, νόμῳ πικρόν, νόμῳ γλυκύ, ἐτεῇ δ' ἄτομον, καὶ κενὸν ὁ Δημόκριτος φησίν, ἐκ τῆς συνόδου τῶν ἀτόμων γίνεσθαι νομίζων ἁπάσας τὰς αἰσθητὰς ποιότητας, ὡς πρὸς ἡμᾶς τοὺς αἰσθανομένους αὐτῶν, φύσει δὲ οὐδὲν εἶναι λευκόν, ἢ μέλαν, ἢ ξανθόν, ἢ ἐρυθρόν, ἢ πικρόν, ἢ γλυκύ. Τὸ γὰρ δὴ νόμῳ, ταυτὸ βούλεται τῷ, οἷον νομιστί, καὶ πρὸς ἡμᾶς, οὐ κατ' αὐτῶν τῶν πραγμάτων τὴν φύσιν, ὅπερ δ' αὖ πάλιν ἐτεῇ καλεῖ, παρὰ τὸ ἐτεόν, ὅπερ ἀληθὲς δηλοῖ, ποιήσας τοὔνομα. Καὶ εἴη ἂν ὁ σύμπας αὐτοῦ νοῦς τοῦ λόγου τοιόσδε. Νομίζεται μέν τι παρὰ τοῖς ἀνθρώποις λευκόν τι εἶναι, καὶ μέλαν, καὶ γλυκύ, καὶ πικρόν, κατὰ δὲ τὴν ἀλήθειαν ἓν, καὶ μηδὲν ἐστὶ τὰ πάντα. Καὶ γὰρ αὖ καὶ τοῦτ' εἴρηκεν αὐτός, ἓν μὲν τὰς ἀτόμους ὀνομάζων, μηδὲν δὲ τὸ κενόν. Αἱ μὲν οὖν ἄτομοι σύμπασαι σώματα οὖσαι σμικρά, χωρὶς ποιοτήτων εἰσί, τὸ δὲ κενὸν χώρα τις, ἐν ᾗ φερόμενα ταυτὶ τὰ σώματα ἄνω τε, καὶ κάτω σύμπαντα διὰ παντὸς τοῦ αἰῶνος, ἢ περιπλέκεταί πως ἀλλήλοις, ἢ προσκρούει, καὶ ἀποπάλλεται, καὶ διακρίνει δὲ, καὶ συγκρίνει πάλιν εἰς ἄλληλα, κατὰ τὰς τοιαύτας ὁμιλίας, κἀκ τούτου, τά τε ἄλλα συγκρίματα πάντα ποιεῖ, καὶ τὰ ἡμέτερα σώματα, καὶ τὰ παθήματα αὐτῶν, καὶ τὰς αἰσθήσεις. Ἀπαθῆ δ' ὑποτίθενται τὰ σώματα εἶναι τὰ πρῶτα. Τινὲς μὲν αὐτῶν ὑπὸ σκληρότητος ἄθραυστα, καθάπερ οἱ περὶ τὸν Ἐπίκουρον, ἔνιοι δ' ὑπὸ σμικρότητος ἀδιαίρετα, καθάπερ οἱ περὶ τὸν Λεύκιππον, ἀλλ' οὐδ' ἀλλοιοῦσθαι κατά τι δυνάμενα. Ταύτας δὲ τὰς ἀλλοιώσεις, ἃς ἅπαντες ἄνθρωποι πεπιστεύκασιν εἶναι, διδαχθέντες ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων, οἷον οὔτε θερμαίνεσθαί τι φασὶν ἐκεῖνοι [forte pro ἐκείνων, quid certe mendi huic loco subest] οὔτε ψύχεσθαι, κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον οὔθ' ὑγραίνεσθαι, οὔτε ξηραίνεσθαι, πολὺ δὲ μᾶλλον ἔτι μήτε μελαίνεσθαι, μήτε λευκαίνεσθαι, μήτ' ἄλλην τινὰ ὅλως ἐνδέχεσθαι ποιότητα κατὰ μηδεμίαν μεταβολήν. *Esse ab istis supponitur primum elementum qualitatis expers; videlicet neque candorem congeneum habens, neque nigrorem, neque colorem omnino ullum; neque dulcorem, amaroremve, calorem aut frigus, neque ullam prorsus aliam qualitatem. Lege enim color, lege amaror, lege dulcor; revera autem atomus, & inane, inquit Democritus; existimans omneis qualitates sensibileis ex atomorum concursu gigni, quatenus se habent ad nos, qui ipsarum sensum habemus: natura autem nihil candidum esse, aut flavum, aut rubrum, aut amarum, aut dulce. Hoc enim, quod ait νόμῳ, idem esse vult, quod ex lege* [seu opinione mavis] *& habito ad nos respectu, non ex ipsa rerum ipsarum natura; quod ipsarum rursus ἐτεῇ dicit, vocabulum ducens a voce ἐτεόν, quæ significat verum. At talis quidem sit generalis orationis illius sensus. Reputant quidem homines esse aliquid album, dulce, & amarum: ex rei autem veritate, quicquid est, hen, aut meden est. Ipse scilicet idem rursus dicit, hen quidem vocans atomos, meden vero ipsum inane. Omnes itaque atomi, quæ corpuscula quædam sunt, qualitatibus sunt immunes: inane vero regio est quæpiam, per quam universa hæc corpuscula sursum, deorsumque omni ævo translata, aut implectuntur adinvicem, aut impinguntur, aut resultant; & aut secernunt, aut rursus mutuo in certos quosdam cœtus concerunt: & hoc ipso creant cum alia concrementa universa, tum speciatim nostra corpora, ipsorumque passiones, ac sensus. Supponunt autem corpora prima esse passionis expertia* [*& nonnulli quidem propter duritiem infractilia, ut Epicurus: aliqui propter parvitatem indivisibilia, ut Leucippus*] *sed neque etiam alla-*

Qui qualitates per mutationem, &c.

tenus

Qui qualitates per mutationem, &c.

tenus alterationis esse capacia. Ipsas vero alterationes, quas homines omnes sensibus edocti admittunt, isti habent ejusmodi, ut dicere debeant neque calefieri quicquam, neque frigefieri; ac pari modo neque humectari, neque exsiccari; multoque adhuc magis neque denigrari, neque albefieri; neque aliam omnino ullam qualitatem ullo mutationis genere subire. Prætereo autem quæ Galenus coherenter obiicit, tum esse retexenda, cum de facultate sentiendi disputabitur.

Dicendum heic jam uno verbo superest de generalioribus mutationis, sive alterationis modis. Generalioribus, inquam; nam cum specialiores innumeri sint, in iis percurrendis nullus esset finis. Ac Aristoteles quidem toto illo libro, quem Galenus, & Olympiodorus pro quarto Meteororum habent, Alexander potius pro tertio de Ortu, & Interitu, de mutationibus differuit; sed prosequutus est eas solum, quæ ad tactum pertinent, quæque ex calore, frigore, aliisque vulgarium quatuor elementorum qualitatibus pendent, nec præterea dixit generaleis modos, quibus calor, frigus, & qualitates ceteræ provenire in ipsis elementis possunt. Quo loco observari potest, videri Plutarchum præferre Platonem, & Democritum Aristoteli, dum illos commendat, quod caussas caloris, & gravitatis inquirentes, non in ipsis terra, & igne speculationem finierint, sed ad principia usque sola mente contemplabilia, ea, quæ sunt sensibilia, deducentes, fuerint ad usque minima, & quasi semina progressi. Plato porro in Timæo quidem species aliquas mutationis prosequitur, ex minimis usque illas repetens; at generaleis modos non recenset, ex quibus tam illæ, quam ceteræ ab eo prætermissæ deduci valeant. Quod spectat ad Democritum, tam ipse quidem, quam Leucippus edixere qualitates ex atomorum ordine, positu, figura procreari, sicut paullo ante declaratum est; at dicere etiam videntur debuisse quibus generalibus modis tria ista varientur; qua ratione simul assignassent generaleis mutationis modos.

lib. de fac. nat. in comment. 3. qu. nat. 14.

lib. de pri. frig.

Hosce igitur Epicurus recitato illo ex Epistola ad Herodotum contextu recensuit; cum procreari qualitates universe docuit, aut transpositione earumdem partium, seu atomorum; aut accessione novarum, aut discessione præexsistentium. Exemplum affert Lucretius in tactu, passionibusque, quæ in ipso fiunt:

Tactus enim, tactus [prob Divum corpora sancta!] lib. 2. v. 434.
Corporis est sensus, vel cum res extera sese
Insinuat; vel cum lædit, quæ in corpore nata 'st,
Aut juvat egrediens, genitaleis per Veneris res:
Aut ex offensu cum turbant corpore in ipso
Semina, confunduntque inter se concita sensum;
Ut si forte manum quamvis jam corporis ipse
Tute tibi partem ferias, atque experiare.

Possunt autem præterea mutationes explicari, primo quidem modo seu per transpositionem, liquefactio, compactio, putrefactio, &c. Secundo, seu per accessionem, nutritio, augmentatio, humectatio, &c. Tertio, seu per discessionem, exsiccatio, distillatio, præcipitatio, & innumeræ aliæ. Quanquam vix est ulla mutationis species, quæ uno dumtaxat, & non simul duobus, vel totis etiam tribus peragatur. Cum exempli enim gratia res liquescit, non solum partes situm commutant, sed & quædam ex igne subingrediuntur, & subtiliores quædam ex liquescente substantia excedunt, atque ita de ceteris. Quocirca & cum unus modus ad unam speciem mutationis accommodatus dicitur, id intelligi de præcipuo, ac prædominante solummodo debet.

Viderentur heic coherenter præcipuæ mutationis species designandæ, & explicandæ; verum quia mutationes omnes terminantur ad qualitates, & insequens Liber instituendus est de ipsis qualitatibus: ideo quicquid de varietate illarum dicendum occurret, id dictum quoque intelligi de mutationum varietate debebit.



LIBER

LIBER SEXTUS DE QUALITATIBUS RERUM.

CAPUT PRIMUM.

Quid qualitas sit, & quam variis contineatur generibus.



EQUICQUAM profecto haberi non debet, quod heic specialis, ac paulo fusior de rerum qualitatibus tractatio instituitur: quippe qualitates ejusmodi sunt, ut ex earum declaratione, quicquid pene ratiocinari in Physica licet, dependeat. Nimirum omnis ratiocinatio ortum habet a sensibus, iisve, quæ sensus percipiunt; nihil autem, præter qualitates, a sensibus percipitur; qualitas est enim, quicquid visui, tactui, ceterisque sensibus patet. Et quamvis oculus dicatur videre non tantum colorem, sed coloratum etiam corpus; uti & manus tangere non tantum duritiem, sed etiam rem duram; attamen hoc ipsum esse coloratum, esse durum, qualitas est; quod autem substantiam, cui insit, simul nominamus, ob inductionem facimus, qua subesse aliquod subjectum qualitati ratiocinamur. Nam, si nulla quidem qualitas in Mundo, aut re aliqua præter colorem unicum foret, tunc non subesset, cur mens colorem a colorato distingueret; verum quia percepto oculis colore, ubi illi manus admovetur, resistentiam quoque sive duritiem percipit; esse debere infert commune subjectum, cui color, & insit, ac illud proinde colore, & duritie præditum, seu quod idem est, coloratum, & durum habet. Quod caput est, cum commune subjectum, substantiamve esse in confesso sit; ea tamen semper obvelata manet; neque aut intelligere, aut dicere cujusmodi sit possumus, nisi per ipsas, quibus afficitur, quæque sensibus patent, qualitates.

Porro, ut quid sit qualitas dicere universe liceat, nihil vetat, juxta ante-dicta supponere atomos esse materialia principia, ex quibus omnia composita, concretave corpora constant. Cum ipsæ ergo atomi tota sint materia, substantiave corporea, quæ in ipsis corporibus est; constat, si quid aliud in ipsis corporibus concipimus, esseve animadvertimus, id non esse substantiam, sed solum substantiæ modum aliquem, hoc est certam quandam materiæ, materialiumve principiorum contexturam, concretionem, compositionem, aut consequentem ex ea raritatem, vel densitatem; mollitiem, vel duritiem; magnitudinem, sive molem, delineationem seu figuram, colorem, et speciem, mobilitatem, vel torporem, & quæ id genus talia sunt, ex quibus ipsum corpus, cui insunt, tale potius sit, ac denominetur, quam aliud. Ex hoc autem quodlibet corpus spectari duobus modis potest, uno quidem ut corpus est, altero vero, ut tale corpus. Spectatur nempe solum, ut corpus, quatenus præcise ex atomis constat, seu pars est substentiæ, materiæve communis omnium corporum; ut tale autem corpus, quatenus est hac contextura; iisque, quæ ex ipsa resultant, quæque si alio modo se haberent, non tale corpus, quale est, foret. Illa itaque omnia, quæ præter spectatam præcise substantiam, seu materiam, attenduntur in corpore, ipsæ sunt, quas generatim qualitates dicimus, quatenus nimirum præstant corpori, ut tale, aut tale esse dicatur. Heinc potest quidem qualitas universe definiri modus sese habendi substantiæ; seu status, & conditio, qua materialia principia inter se commista se habent; verum potest quoque juxta Aristotelem paronymice definiri, omne id, ex quo res dicuntur quales. (in Categ. cap. de qual.) Scilicet nulla esse potest magis perspicua regula ad dijudicandum, num quid sit habendum qualitas, an non; quam si attendatur, apte-ne, an inepte responderi ad quæstionem *Qualis res est*, possit.

Observandum porro, cum Aristoteles cohærenter quatuor distinguat qualitatum species. Primam, quæ complectatur habitus longo usu quæsitos, ut sunt virtutes, & scientiæ, ac ipsas quoque dispositiones, seu imperfectos habitus: Secundam, quæ facultates, ac imbecillitates naturaleis, ut quæ sunt non modo ad currendum, ad resistendum, & similes; sed sanitas etiam robusta aut infirma: Tertiam, quæ ipsa objecta sensuum propria, veluti colorem, calorem, & alia, quæ respectu subjectorum, quibus insunt, dicantur passiones, respectu sensuum, quos afficiunt, qualitates patibiles: Quartam, quæ figuras, formasque externas, ut rotunditatem, aut quadraturam; rectitudinem, aut obliquitatem, &c. Observandum, inquam, videri pleraque abs re inter qualitates ab Aristotele non censeri. Id enim prætereo, quod ruborem ex pudore, & pallorem ex pavore contractas qualitates dici non vult, quod neque ita erubescens rubeus, neque sic pallescens pallidus dicatur, tametsi hoc evincit solum non posse eas dici qualitates permanenteis cum dici tamen valeant qualitates evanidæ. Ut enim quando quæritur, qualis homo sit secundum nativam temperiem, apte respondetur, rubicundus, aut pallidus; ita quærenti qualis sit, quo tempore pudor, metusve ipsi incutitur, responderi potest idem non inepte. Alias certe deberet quoque dispositionem a serie qualitatum abiicere, quod evanida, neque ita constans, ac habitus sit, neque qui solum dispositionem ad scientiam habet, dicatur sciens. Prætereo & quod raritatem, densitatem, asperitatem, ac lævorem non externare ad qualitatum divisionem, seu numerum vult, quoniam significare potius, quemdam partium situm videantur; tametsi hoc non obstat, quin sint objecta sensuum, & ex ipsis res proprie *quales* denominentur.

Hæc,

Quid qualitas, &c.

Hæc, inquam, prætereo, ac adnoto potius ea, quæ Aristoteles habet, in Categoriis ceteris, accidentiumque potissimum, esse ac dici proprie qualitates posse. Quippe, ut superius jam innuimus, qualitatis vox esse potest accidenti synonyma, seu tam late patens, quam accidens intelligi; adeo ut fieri non ejus species, sed idem genus cum ipso debeat. Nempe idem substantiæ modus quatenus substantiæ advenit, dicitur esse accidens, quatenus vero talem facit, seu, ut talis denominetur, illi tribuit, qualitas vocatur. Id bene Porphyrius agnovit, cum de accidente universe loquendo, prædicari ipsum in quale quid dixit: & res videtur manifesta, quoties quidpiam describimus describimusve quale sit, omnia illius accidentia, quæcumque ea sint, recenseri posse. Profecto enim descripturus qualis quis sit vir, non dices modo illum esse doctum, vel ignarum; validum, & imbecillum; album, aut nigrum, pulcrum, aut deformem, juxta scilicet quatuor illas Aristoteleas qualitatis species; sed etiam magnum esse, vel parvum, quod ad quantitatem pertinet, liberum, aut servum, quod ad relationem, atque ita de ceteris, quæ non multo post uberius dicentur. Interea ob illud, quod dixi, *Accidentium* potissimum, addo magna quoque ex parte Categoriam substantiæ ad qualitatem pertinere. Etenim ipse quoque Aristoteles tam in libro Categoriarum, quam in septimo Metaphysico contendit secundas, seu universaleis substantias, cujusmodi est animal, significare quale quid; quasi nimirum id respondeatur, dum requiritur, qualis quæpiam prima substantia, puta Socrates, aut Bucephalus sit. Et quod spectat quidem ad differentias, tum locus habetur expressus libro Metaphysicæ quarto, ubi primam qualitatem statuit esse substantiæ differentiam, cum pro secunda habeat passionem, ut calorem, frigus, aut aliam, secundum quam alteratio est, tum Physico quinto, ubi loquutus de qualitate, cujus respectu vult alterationem fieri, pergit: *Qualitatem dico, non eam, quæ in substantia est, qualitas est enim ipsa differentia, sed eam, quæ, &c.* quæ commemoro, ut minus mirere, si Porphyrius non accidens modo, sed differentiam quoque prædicari in quale quid dixit: *Nam interroganti quidem*, inquit: *Quid est homo? apte respondebimus, animal: & interroganti: Quale animal, apte respondebimus: Rationale, & mortale.*

in Isag. cap. de gen. — *cap. de subst. cap. 13.* — *cap. 14. cap. 2.* — *cap. de gen. & cap. de differ.*

Id notandum vero, quod subdit: *Cum res*, inquit, *constant ex materia, & forma, vel ex iis, quæ proportione respondent materiæ, ac formæ, quemadmodum statua ex ære, tanquam materia, & ex figura, tanquam forma; pari modo homo communis, & specialis constat ex genere, quod proportione respondet materiæ, & differentia, quæ respondet formæ: Totum autem hoc, animal rationale, mortale est homo, quemadmodum æs figuratum est statua.* Id, inquam, notandum, ne abs re omnino esse putes, quod ut non raro materiam dicimus substantiam & corpus, sic aliquando ipsam formam esse dicimus qualitatem. Quanquam mente tenendum est, quod & superius attigimus, & infra uberius dicetur, si formæ quidem nomine spiritum quendam, & quasi florem materiæ intellexeris, cujusmodi fere concipimus animam in equo, tum formam dici posse substantiam, imo & corpus tenuissimum, quod crassius pervadat, perficiat, ac regat; nempe quod nihil aliud sit, quam corpusculorum subtilissimorum, agillimorumque textura; at si formæ nomine intelligatur dispositio, ac modus, quo tam substantia illa spirituosior, quam crassior reliqua se habet, & ad quam facultates, actionesque naturales consequuntur; tum posse qualitatem censeri, ac dici, imo &, ut Aristoteles loquitur, primam qualitatem. Quemadmodum autem rem interpretari circa humanam animam licet, id infra, ac suo loco prosequendum est. Maneat proinde, quicquid spectatur in corporeis hisce, ac physicis rebus [ipsa anima rationali, quæ in homine est, excepta,] aut esse substantiam, quæ eadem sit materia, & corpus, materialiumve, & corporeorum principiorum aggeries; aut esse qualitatem, quæ sit accidens, modusve se habendi ejusdem. Maneat, inquam, & vel ipso quidem Aristotele non abnuente, cum solam substantiam esse proprie ens censuit, accidens autem voluit non tam ens esse, quam entis ens, seu modum se habendi entis. Ex hoc quippe fit, ut quemadmodum unum proprie est, quod dicitur sanum, videlicet animal, & plura, quæ dicuntur sana comparate solum, & quatenus ipsam animalis sanitatem respiciunt, ut potio, quæ illam restituit; deambulatio, quæ conservat; urina, quæ significat: sic ille velit solam substantiam proprie dici ens, cetera vero analogice, & prout ad illam referuntur, dumtaxat; ut quantitas, quæ illam veluti extendit; figura, quæ terminat; lux, quæ conspicuam exhibet; calor, qui calidam facit; sapor, qui sapidam, ac cetera pari ratione.

4. met. 14. — *7. Metam. 1.*

Ceterum, cum sit de istis deinceps agendum, manifestum est alias, quam solas enumeratas ab Aristotele qualitatis species recensitum iri. Imprimis enim generalia illa attributa substantiæ, ut animal esse, seu sentire, vegetari, seu vivere ut qualitates habebuntur; quæ pertinere etiam possint ad designatam ipsi secundam, facultatum nempe naturalium speciem. Imprimis enim generalia illa, deinde quantitas quoque, seu magnitudo, vel extensio substantiæ, ut qualitas habebitur, ratione aliquoties jam dicta: nimirum, quia rem qualem facit; prout quærenti qualis res sit, non inepte cum ceteris qualitatibus respondetur. Adhæc relationem connumeraremus, si institutum esset de ea, ut re præcipua agere; sed prætermittenda heic est, quod in ipsis rebus non sit, affingaturque solummodo ex operatione intellectus referentis. Etenim est quidem in homine v. c. quantitas, secundum quam sit, & dicatur extensus; at quod sit, dicaturve major, minor, aut æqualis; id ipsi est prorsus externum, & ab intellectu affictum, quatenus ipsum comparat cum homine alio minore, majore, aut æquali; adeo ut tali homine nascente, aut moriente, nihil ipsi propterea adveniat aut depereat; ac intellectu non cogitante, altus sit, v. g. quinque pedes, & nihil aliud. Quod idem dicendum est de colore, respectu cujus dicitur similis Gallo, dissimilis Æthiopi, ac pari ratione de omnibus aliis. Ex quo colligo, si cum nulla sit res in Mundo, cum qua seu homo, seu lapis, seu alia quæpiam res non censeatur habere relationem æqualitatis, aut inæqualitatis; similitudinis, aut dissimilitudinis; dependentiæ, aut independentiæ, &c. appareat vero præter substantiam, qualitatesque absolutas, quæ in illa sunt, non esse præterea tot relativas qualitates, sive, ut loquuntur *entitates*, *realitates*, *aliquidditates*; &, ut loquuntur etiam nonnulli, *ad-aliquidditates*, quot in universa natura sunt res; quando distinctis iis omnibus, intelligi possunt nihil deperdidisse; non subesse, cur relationes in iis habeamus qualitatibus, de quibus hoc loco præsertim agendum. Id scilicet non Physicarum, sed Dialecticarum, Rhetoricarumve est

con-

controversiarum; vel ad ea spectat, quæ sunt suo loco de intellectu edisserenda: certe & tametsi causa, effectusque; principium, & quod ab illo est ortum, facultas perceptrix, & objectum perceptum, ceteraque multa, ut correlata, seu inter se invicem relata spectentur; id tamen non facit, ut relatio, quæ est inter ista ad intellectum minus pertineat: nimirum & ipsa Physica est scientia sive contemplatio, & comparatio rerum per intellectum facta; & tam scientia, quam intellectus, præter, extraque res, quæ sciuntur, intelliguntur que, sunt.

Rursus, quod ad actionem, & passionem spectat; illæ qualitates quidem dici possunt; quatenus ab iis res aliqua potest denominari agens, seu actuosa, & patiens, sive tolerans, sicque responderi ad quæstionem *Qualis res sit*, possunt; verum quia de illis est, & de motu simul, atque mutatione universe dictum; idcirco deinceps non considerabuntur, nisi speciatim, & quatenus sunt viæ ad qualitates in quas desinunt. Quippe, ut motus universe nihil aliud est, quam modus alicujus substantiæ, quatenus eodem in loco non manet, sed nunc heic, nunc illeic, nunc alibi est, adeo ut reale nihil ab ipsa mobili substantia distinctum esse intelligatur, sed vara progressio ex uno loco in alium, per loca intermedia; vel acquisitio successiva novorum novorumque locorum; seu, quod idem est, nova ac nova loca ut successive acquisita; ita & mutatio speciatim, seu, quod est idem, actio & passio nihil aliud est, quam modus ejusdem substantiæ, quatenus eandem qualitatem non servat; sed nunc hanc, nunc illam; vel nunc gradum istum, nunc illum ejusdem acquirit; adeo ut nihil aliud sit, quam mera acquisitio qualitatis, sive ipsamet qualitas, quatenus acquiritur. Ex quo fit, ut etiam apud Interpretes sectatoresque Aristoteleos, eadem qualitas simul sit, & calefactio & calor: calefactio, quatenus fluit, & ab agente imprimitur; calor vero quatenus fluxit, & impressa in patiente manet. Non quod in manu, v. g. quæ est ab igne calefacta, non sit continua calefactio, quamdiu aliquid caloris sentitur [videlicet ignis reliquit in manu sui semina, quæ sensim quidem exsiliant, sed interim tamen continenter agant] verum, quod ubi agens præcipuum separatum a patiente est, reputetur vulgo in ipso patiente remanere qualitas, quæ sit absoluta, neque amplius fluens.

Simplic. Averr. alii in 5. physic. comm. 9.

Præterea, quod ad Categorias, *ubi*, & *quando* attinet, constat illas quidem nihil esse aliud, quam modos [id vulgo quoque sic accipiunt] quatenus res aliqua vel in aliquo tempore durat; & qualitates proinde dici posse, quatenus quærenti qualis res sit, responderi potest, humilis, sublimis, Europea, Asiatica, vel momentanea, diuturna, antiqua, recens, contemporanea, &c. Verum non propterea est de iis dicendum; quoniam id, unde hujusmodi denominationes sumuntur, locus, ac tempus sunt, de quibus est fuse superius tractatum. Denique, quod ad situm, & habere, seu habitum, ut vulgo accipiuntur, spectat, subiiciendum heic nihil est: quoniam tametsi modi sint, & qualitates dici possint, quatenus quærenti qualis quispiam sit, responderi potest, statarius, sedentarius, resupinus, recurvus; itemque calceatus, manuleatus, &c. nihilominus situs quidem, cum nihil sit aliud, quam certa partium positio in loco, nihil aliud reipsa, quam figura est; Habitus vero, seu ipsum habere, nihil aliud est, quam ipsamet habens, habitave substantia; aut, si quidpiam præterea esse intelligitur, id non aliud

est e situ utriusque. Quanquam frustra est, quod in rebus, quæ Grammatici pene sunt instituti, conteritur tempus.

Quia ,meliq uat, &c.

Itaque, cum supersit solum qualitates enumerare, in quibus cohærenter immorandum non nihil est, videntur illæ posse non incommode accipi juxta ea, quæ in atomis, quatenus assumi ut rerum principia possunt, attenduntur. Nam primum quidem si attendantur secundum substantiam, seu prout corpuscula sunt, ita se contingentia, ut amplius, aut minus semper intercipiant spatiolorum inanium; creari exinde posse videntur raritas, ac densitas, & quæ ex ipsis consequuntur, perspicuitas, & opacitas. Si vero attendantur secundum perspicuitates, quæ numero tres illis attribuuntur; videri possunt qualitates ex ipsis pendere aut juxta proprietates singulas, ut cujusque rei magnitudo seu quantitas quæque, ex ipsa consequuntur subtilitas & hebetudo: itemque figura, & quæ ex ea sequuntur lævor atque asperitas: & rursus vis motrix, ac tum universe facultas, quique ipsam plerumque juvat, perficitque habitus, tum speciatim, quæ gravitas levitasque appellitatur. Aut juxta compositas, sive acceptas simul; cujusmodi imprimis sunt, quæ sensus varie, præter jam commemoratas, afficiunt, ut respectu tactus habentur calor, frigus, fluiditas, firmitas, humiditas, siccitas, ortæque ex ipsis durities, mollities, flexilitas, ductilitas, tractilitas, ceteræque consimiles, de quibus Aristoteles in libro quarto Meteororum. Respectu vero gustatus, sapor: olfactus, odor: auditus, sonus: visus lux, color, & imago, quam speciem dicunt intentionalem. Deinde quæ afficiunt quoque facultates interiores, & operationes minus sensibileis habent, ut quæ referri solitæ sunt ad sympathiam, antipathiam, magnetismum, electricitatem, & quæ, uno verbo, dicuntur occultæ. Et de omnibus istis quidem aliquid specialius toto decursu dicendum est; verum & juvabit plerumque generalem quampiam notionem singularum præconcepisse. Nam & quod aliunde videri res posset tum edisserenda, cum agitur de sensibus; reputari tum poterit fuisse ex hoc loco factum compendium.

CAPUT II.

De raritate, densitate, perspicuitate, opacitate.

INitium porro ducendum est a raritate, & densitate, ut qualitatibus omnium primis; cum Aristoteles quoque ipse tametsi in libris de Ortu & Interitu calorem, frigus, humiditatem, & siccitatem primas faciat; in Physicis tamen id neget, & primas ipsi raritati, densitatique deferat, autumetque etiam calorem, & frigus ab istis pendere. Innuimus jam porro has easdem idcirco haberi Epicuro primas, quod juxta ipsum nihil generetur, nisi ex commistis principiis: & principia non commisceri, nisi inani intercepto: & inanis interceptionem, prout multa, paucave est, corpus facere aut rarum, aut densum. Spectat huc proinde, quod ait Lucretius, cum de motibus principiorum per inane profundum loquens, postquam præmisit duo illa ante citata carmina:

lib. 2. cap. 2.

lib. 8. cap. 7.

Partim intervallis magnis contusa resultant,
Pars etiam brevibus spatiis nexantur ab ictu:

lib. 2. v. 97.

Te Subii-

De raritate, densitate, &c.

Subiicit;

Et quæcumque magis condenso conciliata
Exiguis intervallis connexa resultant,
Endopedita suis perplexis ipsa figuris;
Hæc validas saxi radices, & fera ferri
Corpora constituunt, & cetera de genere horum,
Paucula: quæ porro magnum per inane vagantur,
Et cita dissiliunt longe, longeque recursant
In magnis intervallis; hæc aëra rarum
Sufficiunt nobis, & splendida lumina Solis,

Quod superest, cum difficultas, quæ solet circa hoc negotium excitari, potissimum soluta ex iis maneat, quæ sunt superius jam disputata; addo heic solum unde possit intelligi clarius, in quo illa consistat. Suppono proinde dumtaxat rarum definiri, ac intelligi id, quod parum obtinens materiæ, multum loci occupat & densum, quod materiæ multum obtinens, occupat tamen parum loci. Intellige vero loci nomine totum illud spatium, quod ipsa superficie ambientis circumscribitur, quale spatium est intra latera vasis. Quippe si nunc aër, nunc aqua occupet id spatium, aër ideo dicetur rarus, quod cum longe minus possideat materiæ, quam aqua, tantum tamen locum, quantum illa occupet: & aqua ideo dicetur densa, quod cum plus longe habeat materiæ, quam aër, reducitur tamen ad æqualem locum. Ex quo fit consequenter, ut si concipias istam aquam rarescere in aërem, & illum aërem densari in aquam; aër ex aqua rarefacta creatus, impleturus sit vas capacitatis non decuplo solum, ut Aristoteles accipit, sed centuplo saltem majoris; & aqua ex aëre condensato creata impletura sit vas centuplo minoris; cum tamen neque in illa majore mole aëris sit amplius materiæ, quam esset in aqua, priusquam raresceret: neque in ista parva quantitate aquæ sit minus, quam foret in aëre, priusquam condensaretur. Vides itaque corpus rarum dici, quod majorem occupat locum, quam occuparet, si densaretur: densum, quod minorem, quam si rarefieret.

a de gen. 6.

Difficultas jam est, an rarum majorem locum occupans, totum illud spatium superficie circumscriptum ita occupet, ut omneis etiam, ac singulas, minimasque ejus particulas compleat; neque ullum spatiolum, quantumvis exiguum sit, in quo non aliqua materiæ rari particula sit; an potius vero sint partes spatii insensibiles intermistæ, quæ partibus nullis materiæ compleantur, atque adeo sint inania illa spatiola, quæ superius descripta sunt. Unde & quæritur, raritas-ne fiat interceptione plurimi inanis, cujus occasione partes materiæ prius adunatæ a se invicem distrahantur, corpusque tanto rarius fiat; quanto plura, ampliorave spatiola inania intercepta fuerint; densitas vero exclusione ejusdem inanis, cujus occasione partes materiæ prius distractæ, adunentur; corpusque tanto evadat densius, quanto pauciora, minorave spatiola eadem exstiterint: An vero contingat rem fieri ratione quapiam alia, qua spatiolorum inanium nulla sit prorsus intermistio? Porro ostensum superius est, cum de inani ageretur, non patere rationem aliam; quoniam nisi in corpore raro inania admittantur spatiola, sed partes materiæ illius loci partibus coæquentur [nulla scilicet exsistente particula loci, in qua materiæ particula non sit] oporteat, dum fit condensatio, plura corpora [hoc est centum, exempli gratia, particulas aëris in aquam conversi] esse in uno, eodemque, qui adæquatus fuerit unius particulæ locus: & ex opposito oporteat, dum corporis densi rarefactio fit, unum corpus [exempli causa unam aquæ particulam facta in aërem conversione] esse in centum distinctis locis, quorum nimirum quilibet sibi exstiterit adæquatus.

Addo jam, ut uberius constet, quæ consequantur incommoda, nisi rarum interceptione, densum exclusione spatiolorum inanium velis fieri, hujuscemodi ratiocinationem. Cum aqua vas complet, cujus capacitas sit unius exempli gratia cubici pedis; si nullum omnino interceptum est inane spatiolum, dicere profecto licet, tot omnino esse, & non plureis, neque pauciores complentis aquæ particulas, quam sint particulæ spatii, quod completur. Nam ut totum spatium completur, occupaturve a tota aqua; ita dimidium a dimidia, quadrans a quadrante, pars centesima a centesima, millesima a millesima, atque ita de ceteris; adeo ut ex tota aquæ mole, seu materia nulla omnino sit, quæ in aliqua spatii parte non sit; & nulla vicissim spatii pars sit, in qua non sit pars aliqua aquæ. Nimirum si esset particula aquæ sine spatii particula, esset corpus sine loco, vel se penetraret, cum particula alia spatii partem vendicante, sicque duo forent in eodem loco corpora, quod per naturam fieri repugnat: &, si esset particula spatii sine aquæ particula, illa pars spatii esset inania, quod qui adversantur, non dabunt; idipsum est enim, quod negant. Est ergo ea commensuratio inter aquam, & spatium, ut sit æqualitas omnimoda partium. Esto deinde illud vas, non amplius aqua, sed aëre plenum; si nullum omnino interceptum est inane spatiolum, sequetur rursus, totidem, & neque plureis, neque pauciores aëris particulas esse, quam sint spatii particulæ; quippe ratiocinium perinde procedit, ac pari modo concludetur eam esse commensurationem inter spatium, & aërem, ut sit omnimoda æqualitas partium. Ecquid exinde sequitur? Nempe ut partes aëris sint æquales partibus aquæ; cum utræque sint numero æquales spatii partibus, & vulgatissimum sit effatum: *Ea esse æqualia inter se, quæ uni tertio sunt æqualia.* Quid rursus? Nempe tantumdem esse materiæ, corporisque in aëre, quantum est in aqua; quoniam divisione materiæ, corporisve utriusque facta in particulas, utræque coæquantur particulis spatii; neque potest dici ullam esse spatii partem, in qua non sit aliqua particula materiæ, corporisve aquæ, & aliqua materiæ, corporisve aëris; neque vicissim ullam esse particulam partem materiæ, corporisve aquæ, ullam materiæ, corporisve aëris, quæ non sit in aliqua particula ejusdem spatii.

Quid tum postea? Fac jam aquam illam sic rarescere, ut aër ex illa productus occupare possit vas, cujus capacitas sit, nisi centum, saltem decem pedum. Si in illo vase nullum intercipiatur inane spatiolum, sequetur pari, quo ante, modo æqualitatem omnimodam esse partium spatii, & aëris; in hoc porro aëre non sunt plures partes materiæ, corporisve, quam essent in aqua. Itaque, cum partes spatii tam pedalis, quam decempedalis coæquentur ejusdem materiæ, corporisve partibus; sequetur spatium unius pedis æquale esse spatio decempedum, hoc est partem toti; seu quantitatem minorem majori, quod sane perabsurdum est. Fac etiam aërem in vase pedali contentum ita condensari, ut occupare possit solum vas, cujus capacitas sit digiti unius; efficietur pari ratione spatium pedale coæquari spatio digitali, hoc est, totum parti, sive quantitatem majorem minori, quod rursus perabsurdum est. Denique sequetur tantumdem esse materiæ aquæ in digito uno, quantum in pede integro. Et sic

præ-

præterea idem vas pedale repleri plumbo, aut hydrargyro; efficietur omnino non amplius esse materiæ, corporisve in plumbo, aut hydrargyro, quam in aëre; cum partes materiæ, corporisve tam plumbi, aut hydrargyri, quam ipsius aëris eisdem omnino spatii partibus coæquentur. Quid vero exinde consequitur? nimirum, ut aër tam sit densus, quam plumbum, quam hydrargyrus, quam quidlibet aliud; & aqua, plumbum, hydrargyrus, quidlibet aliud tam sit rarum, quam ipse aër; ac uno verbo, ut omnia omnino, quæ in Mundo sunt, sint æque rara, aut æque densa; sicque nihil rarum densescere, nihil densum rarescere possit; quæ quidem, aliaque id genus nisi absurda sunt, quænam, quid esse absurdum valeat.

a. phys. 9. An forte putemus Aristotelem difficultati facere satis cum sua illa distinctione de actu & potentia? Ratiocinatur nempe eandem contrariorum esse materiam, ut caloris, & frigoris, atque adeo raritatis, & densitatis; ita ut quemadmodum eadem materia nunc calida, nunc frigida actu sit, quia utrumque potentia est; ita eadem fiat nunc rara, nunc densa, quod potentia utrumque sit. Verum hoc solum arguit posse eandem materiam rarefieri, & condensari; sed hoc non controvertitur. Quæstio est, an quando rara actu sit, cum prius esset solum potentia, illius partes conglobatæ, occupantesque exiguum locum, possint dissociari, diffundique per majus quoddam spatium absque intermixto inani, an-non? Dicit, ut materia jam calida evadit calidior, absque emersione novæ partis, quæ prius calida non esset; sic posse eandem jam extensam extensiorem fieri, absque emersione ullius partis non prius extensæ. Sed quæstio iterum non est, an aliqua pars esset prius non extensa; verum utrum, quæ erat extensa, fieri extensior potuerit, quin distracta fuerit, & inter factas ex illa particulas fuerit interceptum inane, an-non? Atque id quidem quidquid sit de ipsa similitudine; quippe & ex postea dicendis intelligitur falsum esse, quod ille de calore assumit; & ut verum detur, pars illa tamen calida, dum calidior fit, manet indivulsa, secus ac extensa, dum evadit extensior. Addit & aliunde similitudinem circuli, quo contracto in minorem nullæ partes fiunt curvatiores, quæ jam curvæ non fuerint; verum quæstio rursus redit eadem. Et ut rem præteream supponi absurdam, si de mathematico circulo loquatur; ubi de physico erit sermo, nihil aliud arguet similitudo quam posse rem densiorem fieri, quæ sit quidem rara, laxaque; quod heic non controvertitur.

An dices vero aliunde, quod idem Aristoteles, inexsistere rebus omnibus substantiam quamdam calidam, & animalem, adde & subtilem, quæ porós omneis repleat, ac specialiter corporum rarorum; & dum corpus densum rarescit, inter particulas ejus abjugatas non inania spaciola intercipi, sed particulas illius substantiæ; & cum rarum densescit, particulas ejusdem excludi? Si dicas, redit difficultas; nam esto, v. g. pes cubicus aëris; cum animalis ista substantia sit ipsa aëris substantia tenuior; debet profecto ex paucioribus materiæ particulis, quam illa constare; igitur in toto pede cubico non sunt saltem plures partes materiæ, junctis simul aëris, animalibusque, quam si constaret ex aëreis totus. Quæso autem, an in isto pede ex utrisque particulis aggregato sint totidem materiæ particulæ, quot in pede cubico vel aqueo, vel plumbeo? Dices profecto tot non esse; atqui spatium a pede illo occupatum non habet pauciora spatiola, respondentia particulis, quam occupatum ab isto? An-non igitur in priore sunt spatiola, seu spatii particulæ non occupatæ neque a particulis aëreis, neque ab animalibus, ac proinde prorsus inanes? nempe ut non sint, debent particulæ aëreæ & animales simul non esse aqueis, plumbeisve pauciores. De raritate, densitate, &c.

An perstabis, ut fere fit, raritatem posse sola earumdem partium dilatatione fieri, & densitatem compressione? Si facias, attendas oportet, quæstionem heic non esse de dilatatione, qua corpus sic mutat figuram, ut tametsi superficiem acquirat majorem, non propterea tamen sub illa comprehendatur majus spatium; corpusque proinde dilatatum quidem, sed non rarefactum dici possit; uti dum globus, v. c. aureus dilatatur in laminam, cujus superficies fit quidem extensior, at non sub illa propterea occupatum spatium copiosius. Nempe ostendunt Geometræ posse figuras æque-capaceis inæqualis esse ambitus; & æque-ambienteis [dicunt græca voce *Isoperimetras*] inæqualis esse capacitatis; adeo ut inter æque-capaceis quanto unaquæque a rotunditate magis recedit, tanto acquirat ambitum majorem, non crescente capacitate, sed distributa solum secundum longitudinem, latitudinemve, cum esset prius quasi aggregata circa medium commune punctum. Perspicuum est non agi quoque de ea compressione, quæ huic dilatationi opponitur, ut si lamina in globum reducatur, cum sub minore superficie non sit minor capacitas. Agitur ergo de dilatatione, qua non modo superficies amplificetur, sed capacitas etiam a superficie comprehensa, ac speciatim si eadem, similisve figura servetur; ut si aqua in vase pedali quadrato contenta supponatur dilatari in aërem, qui vase decempedali, & quadrato comprehendatur; ac pari modo de compressione, qua non superficies modo minuatur, sed sub ea quoque capacitas; ut dum aër vase pedali quadrato exhibitus comprimitur in aquam, quæ vase digitali quadrato capiatur. Quamobrem cum ais raritatem fieri dilatatione earumdem partium, id verum quidem, quia nullæ materiæ, corporisve partes superaddi intelliguntur; at cum id non controvertatur, remanet semper difficultas; cui non idcirco satisfacis, quomodo non plures materiæ, corporisve partes sufficere possint replendis loculamentis pluribus, nullis spatiolis inanibus inter illa comprehensis? Cum ais quoque compressione earumdem partium densitatem fieri, id verum, neque controversum; sed quæritur semper qui possint non pauciores partes loculamenta pauciora replere, nullis inanibus exclusis? Certe enim neque partes decem compressæ sese penetrant, ut ex decem locis unum solum occupent; neque una dilatata sic multiplicatur, ut pro uno loco assequatur decem.

Quæ cum ita se habeant, cogita, quam liceat facilius explicare negotium per interpositionem inanis. Usi sumus superius, cum de inani dissereremus, similitudine tritici, quod laxius, pressiusque occupet majorem, minoremque locum in modio; lubet jam resumere aliam, quam obiter solum postmodum insinuavimus. Quemadmodum vellus manu diducentes, atque comprimentes, concipimus lanam rarescere, & addensari; ac raritatem fieri, cum pili prius unitiores, aut viciniores distrahuntur a se invicem, locaque intercipiuntur plura, aut ampliora, in quibus lana nihil sit; densitatem vero, cum pili prius distantiores magis ad se mutuo accedunt, locaque pauciora, minorave intercipiuntur; ita penitus concipere licet eandem materiam nunc rarescere in

De rarefact. densat. &c.

aërem, nunc condensari in aquam; scilicet cum loco pilorum concipere liceat quantulascumque, & qualeiscumque volueris parteis materiæ, quæ dissocientur, aut adunentur. Idem vero concipere licet in spongiis, & similibus; quæ sunt diductionis, & compressionis, ob solam loculorum interceptorum contractionem, & explicationem, capacia. Et quamvis discrimen sit, quod dum vellus diducitur, aër subeat extrinsecus in loca pilis interjecta; supponatur vero nihil aëreum, aut animalis, alteriusve substantiæ subire, cum aqua rarescit in aërem; constat tamen, similitudinem non accipi ex eo, quod corpus aliquod intercipitur pilis, sed ex eo, quod nihil laneum intercipitur, adeo ut, si nihil adveniret extrinsecus, loca pilis interjecta remanerent prorsus inania. Quippe exinde consequitur, ut cum partes materiæ aquæ pari modo diducantur, ac pili; & pari modo intercipiantur loculamenta aliqua, in quibus aqueum nihil sit, & in quæ tamen nihil subeat, admitteturve extrinsecus; consequitur, inquam, ut loculamenta hujuscemodi sint prorsus inania.

Notandum vero interim; quemadmodum vellus diffusum, & triticum modio quasi negligenter affusum sunt ambitus quidem majoris, & majorem capacitatem sub eo ambitu comprehendunt, quam dum illud compressum, hoc succussum fuerit; sed ex ea tamen capacitate non amplius, aut minus a pilis, aut granis sigillatim sumptis occupatur in uno statu, quam in alio; cum in utroque tam pili, quam grana loculamenta sua occupent, unumquodque scilicet suum, & non majus, nec minus, quam propriæ moli debitum sit, totumque discrimen sit penes spatia, loculamentave intercepta; eodem plane modo, cum eadem materia nunc rarescit in aërem, nunc densescit in aquam, majorem quidem, aut minorem esse circumferentiam, atque adeo capacitatem, quæ ab ea comprehenditur; sed capacitatem tamen illam non amplius, aut minus occupatam habere ab eisdem partibus in uno statu, quam in alio; cum unaquæque semper suum, & neque majorem, neque minorem loculum, quam suæ moli debitum habeat; & universum discrimen sit, penes diductionem, contractionemve inanium loculorum interceptorum. Ex quo fit, ut dicere liceat, tantumdem materiæ seu rarefactam, seu condensatam occupare semper tantumdem veri, & germani loci, sive spatii; quod spectari debeat, quatenus repletur corporis partibus seorsim consideratis, licet ex vulgari concipiendi modo dicatur corpus rarefactum occupare amplius, condensatum minus; quatenus locus consideratur ut universa capacitas intra superficiem vulgari sumptam modo contenta; & ipsi materiæ, seu corpori attribuuntur spatiola tam occupata a partibus, quam alternis inter illas relicta; eo modo, quo urbs dicitur non tantum domus, aut parietes, sed etiam vici, plateæ, canales, quatenus eisdem mœnibus cinguntur.

Hisce ut aliquid de perspicuitate, & opacitate subiiciam; tametsi hæ duæ qualitates non sequantur præcise leges raritatis, & densitatis; verum est tamen, ceteris paribus, unamquamque rem tanto esse magis perspicuam, quanto rarior est, tanto opaciorem, quanto densior; neque perspicuitatem, nisi per quandam spatii, corporisve medii, quod in eo sit, inanitatem intelligi; neque opacitatem, nisi per quandam spatii, interpositæve rei corpulentiam. Nimirum suppono *perspicuum, transparensve, τὸ Διαφανές,* appellari illud seu corpus, seu spatium, quod tametsi oculo, reique lucidæ, aut coloratæ interpositum sit, non obstat tamen, quin ex illa re transeant radii in oculum, sicque oculus ipsam videat; opacum, quod secus. Suppono etiam ex iis, quæ infra de luce dicentur, radios illos esse corporeos, cum per liberum spatium traiiciantur, & ex occupato resiliant; & ex hoc sequi, ut quia per inane spatium foret libertas omnimoda trajectionis, eapropter tale spatium censeri possit summe perspicuum; & unumquodque corpus proinde tanto magis perspicuum sit, quanto plura, ampliorave interjecta habet inania spatiola, quæ non obsistant, sed liberam radiorum trajectionem faciant. Sequitur quoque, ut quia spatium occupatum, vel potius corpus occupans ita esse potest comparatum, ut vel omnino, vel ex parte trajectionem impediat; ideo, si nulla penitus fieri possit trajectio, censeatur corpus summe opacum; si aliqua, eatenus solum, quatenus trajectioni obstat; cum quatenus pervium vel minimum est, reputari perspicuum possit. Sequitur denique, ut quia inter spatium summe perspicuum, & corpus summe opacum sint omnes gradus perspicuitatis, & opacitatis intermedii; idcirco in his gradibus nullum sit corpus adeo perspicuum, cui non mixta sit aliqua opacitas, nullum adeo opacum, cui non aliqua perspicuitas; utpote tanquam exsistentibus inanibus spatiolis nunc pluribus, nunc paucioribus, quæ radios sinant traiici; & aliquibus nunc paucioribus corpusculis, quæ trajecturis radiis obsistant, illosque repellant.

Ceterum haud abs re admonui, perspicuitatem, opacitatemque non sequi præcise leges densitatis, atque raritatis, sed ceteris paribus solum; siquidem licet prout tela ex eisdem filis aut rarioribus, aut frequentioribus texitur, magis aut perspicua, aut opaca sit; & aër consimiliter, prout ex rarioribus, crebrioribusve vaporibus, atque id genus ceteris; videmus nihilominus corpora alioquin rara, ut folium papyri, aut spongiam, opacitate prædita esse; & vice versa corpora densa, ut vitrum, aut crystallum prædita esse perspicuitate. Ut intelligatur vero, quæ hujusce rei causa esse valeat; oppone primum oculo quatuor digitos dextræ manus hianteis aliquantulum; videbis sane per illos hiatus ac veluti rimas corpus ulterius constitutum, parteisve ejus aliquas; admove quatuor digitos sinistræ; & tum si illos quidem ante, vel ponè digitos dextræ collocaveris, observabis nihil obstituros, quominus corpus perinde videas, sin rimis illis opposueris, tum obstituros deprehendes. Pari ratione cum præter cribrum, aut telam laxiorem quidpiam vides, nempe per foraminula, appone cribrum, telamve aliam; tum si foraminula quidem foraminulis responderint, non desines corpus ulterius positum videre, tametsi centum, & plura cribra, telasve adhibueris; at si chordulæ, pelliculæve pereæ in cribro, aut fila in tela foraminulis obiiciantur, tum nihil videbis; aut tanto minus, quanto pauciora foraminula non obturata vel ex toto, vel ex parte remanserint. Agnoscis proinde libertatem quidem visus pendere a foraminulis, impedimentum a corporibus radios interpedientibus; sed præterea tamen certum exigi tam foraminum, quam corporum situm; ac nequidquam non esse, quod apud Aristotelem Leucippus, ac Democritus videre nos ultra, ac præter aërem, aquam, ceteraque perspicua dixerunt διὰ τὸ πόρους ἔχειν ἀοράτους μὲν διὰ σμικρότητα, πυκνοὺς δὲ, καὶ κατὰ στοῖχον, καὶ μᾶλλον ἔχειν τὰ διαφανῆ μᾶλλον, *quod ea poros habeant, ob exilitatem quidem inconspicuos,* 1. de gen. 8.

sed

sed frequenteis tamen, ordineque sitos, & magis eo quidem, quæ magis sunt perspicua.

Jam ergo dico, verum quidem esse papyrum esse corpus rarius, quam vitrum, sed non esse tamen perinde perspicuum; quòd propter confusam filorum, ex quibus constat, contexturam pori in fronte aperti non continuentur cum sequentibus; sed corpuscula ponè occurrant, quæ ipsis opponantur, eosque veluti obturent; ut fit etiam magis sensibiliter circa foraminula, & particulas spongiæ. At vero vitrum ob regularem, ordinatamve contexturam & corpuscula habet ex ordine sita, & porulos ex ordine, directeque inter illa relictos, juxta illud Lucretii:

Perscinduntur enim, nisi recta foramina tranant,
Qualia sunt vitri.

Quanquam & res est concipienda in vitro, perinde ac in nebula; intra quam non desinimus rem prope sitam distincte videre, donec inter illa quasi granula, corpusculave, ex quibus constat, supersunt adhuc rectæ viæ multæ, quibus radii ex re visa trajiciantur in oculum; ac tanto minus illam videmus, quanto illa remotior fit, quod heic illicque, alia aliaque corpuscula, nunc has, nunc illas vias, seu quasi meatulos occludant; tandemque videre eam desinimus, cum remotiore adhuc re facta omnes illi meatuli a corpusculis succedentibus interclusi, obseptique sunt. Nempe vitrum quoque, si pertenue sit, nihil pæne visioni obstat; cum tamen quanto crassius est, & ex eadem quidem materia, tanto evadat obstantius; quousque demum si aliquot digitis crassum fuerit, nihil sis omnino prætervisurus; quod sane non aliam ob causam contingere posse videtur, quam quia, cum vitrum constet alternis ex corpusculis, porulisque insensibilibus, multi quidem meatuli recti in omnem partem pateant ad aliquam usque distantiam; sed nunc tamen hi, nunc illi obturentur a corpusculis succedentibus; ex quo tandem vitrum speciem opacitatis induat. Et quia vulgo existimatur vitrum pertenue esse totum perspicuum, radiosve omneis transmittere; jubere soleo, ut illud opponatur Soli, & candido papyri folio tam ponè, quam ante strato, radii tum trajecti, tum reflexi excipiantur; & quia quod est ponè, excipit trajectos cum specie umbellulæ; quod ante excipit reflexos, exhibet speciem luculæ; requiro imprimis, unde illa umbella, nisi ex corpusculis, quæ radios in se incidenteis transire prohibuerint? unde illa lucula, nisi ex radiis, qui non trajecti cum ceteris, verum reflexi a corpusculis fuerint? Unde in neutro folio tanta claritas, quanta in alio, quo Solis exceperis radios vitro non interposito, nisi quia in illo radii reflexi, in isto trajecti deficiunt? Unde postremo illa aliquorum trajectio, ista aliquorum reflexio; nisi quia ut tela intercepta alternis habens foraminula cum filorum particulis, radios incidenteis in foraminula transmittit, incidenteis in filorum particulas reverberat; ita vitrum debet constare alternis, porulis & corpusculis; & illis transmittere, his reflectere radios incidenteis?

Taceo idem esse dicendum de aqua, quæ ut vitro tamen pellucidior est, ita prolixiore ejus quantitate opus est, ut opacitatem radiis, aut visui impenetrabilem prodat. Non modo certe vitrum, verum etiam aquam opaciorem esse nebula, seu caligine, etsi res potest non attendenti videri incredibilis, facillime constat. Nam de vitro quidem non est, quamobrem quis hæreat, si in media constituto nebula, & vel ad unum, alterumve ab oculo pedem objectum quidpiam respectanti nihil interceptum appareat; cum si in maxima etiam luce vitrum interposueris, non dico tantæ, *De raritat., densitat. &c.*
sed longe minoris crassitudinis, deprehensurus sit opacitatem insignem. De aqua vero idem constabit, si attenderis ex turri, aut fenestra edita subjectum solum conspici, interjecta licet densa nebula; & ex superficie tamen aquæ fundum non detegi ad numerum pedum, orgyiarumve longe minorem; ac aliunde urinatores ultra duodecim, quindecimve cubitos demersi neque Solem amplius, neque ullam rem circum se discernant. Taceo rursus idem de aëre dicendum; qui, sive nihil aliud sit, quam vaporum, aliorumve halituum puriorum contextura, sive absque illis nunquam sit, est omnium nobis familiarium corporum maxime perspicuus; eaque de causa præ reliquis prolixitatem maximam requirit, ut videatur speciem opacitatis induere. Ea vero non apparet quidem, si sursum spectemus, quoniam vapores sursum non ascendunt ad magnam altitudinem; sed apparet tamen, si spectemus secundum horizontem, quoniam ea parte prolixitas est milliarium complurium, in quorum serie efficitur, ut, quia sensim progrediendo semper aliqui aërei meatuli ab antecedentibus corpusculis patentes relicti a succedentibus obturantur, creetur tandem caliginosa species, qua non modo sidera minora plerumque obvelantur, sed Sol quoque & hebetatur, & interdum quoque prorsus obducatur.

Quod dixi vero esse in vitro regularem, ordinatamque corpusculorum contexturam, & ob illa ex ordine sita directos creari meatulos; id supponit rem suo loco dicendam, corpuscula videlicet, quæ quasi semina sunt rerum, sese in illarum conformatione sponte agere, aptareque, quatenus ipsarum constitutioni congruum est; ut proinde minus sit mirum, si in vitri, crystalli, adamantis, & ceterorum corporum pellucidorum conformatione corpuscula, ex quibus texuntur, sic sese componant, ut interceptas porulorum, meatulorumve series relinquant. Quod autem in aliquibus meatuli plures, directiores, productioresque sint; id ex eo esse par est, quod corpuscula minutiora, uniformioraque sint, & cum intermiscetur semper heterogeneum aliquid, illud quoque sit tenuius, ipsisque conformius. Inde esse nimirum videtur, cur aqua tot porulis pateat, & ad satis magnam distantiam sit perspicua; eurque ipsi commixtum sal nihil minus perspicuam faciat, minima terra faciat opacam. Exsolvitur nimirum sal in corpuscula, quæ nihilo sint corpusculis aqueis majora, ac porulorum seriem sensibiliter non conturbent; terra vero exsolvitur solum in granula crassiuscula, quæ & aquæ corpuscula sensibiliter dispescant, & meatulorum series intercipiant. Idem videntur in crystallo facere corpuscula ignea, cineraque, in ipsius poros meatulosque subeuntia, cum per unum alterumve minutum detinetur intra cineres calidos; quippe suam perspicuitatem irreparabiliter amittit. Idem similiter in vitro intercepta corpuscula coloratorum; quæ, licet detritissima, non possunt tamen unquam per artem in eam subtilitatem comminui, quam natura parat, ac speciatim in rebus liquidis, fusibilibusque, cujusmodi est vitrum. Quo loco mirabile est, quod Chymici notant, plumbum, cum res adeo densa, & opaca sit, ubi urgetur igne vehementissimo, intereaque insufflatur, abire, contexi, conformari in quandam quasi hyacinthi speciem, quæ sit perspicua admodum; tantum ad perspicuitatem valet non raritas modo, verum etiam partium certa dispositio. Omitto autem, ut igne

rursus

rursus suam plumbi speciem repetat, inversa rursus dispositione partium. Quomodo quoque aqua ex se perspicua, sola in nivem congelatione opaca fit, ac sola rursus in aquam solutione perspicua ob commutatum partium situm. Ne quidpiam dicam de glacie, quæ perspicua cum sit, comminutione in pulverem, imperspicua evadit. Sed hisce de rebus suis locis plura; uti & speciatim de sensu, quo Aristoteles usurpat perspicuum, ut coloris, lucis, visionis naturam declaret.

De raritat. densitate, &c.

CAPUT III.

De magnitudine, figura, subtilitate, hebetudine, lævore, & asperitate.

Dicendum consequenter est de magnitudine, & figura; quæ non aliunde esse videntur in concretis corporibus, quam ex duabus primis proprietatibus atomorum. Quippe tametsi non sequatur, ut res contexta ex majoribus atomis sit major, ex minoribus minor; neque ut res concreta ex atomis certa ratione figuratis, eamdem continuo figuram habeat; attamen videtur universe verum, omne corpus ideo habere magnitudinem, quod principia ejus materialia, sive partes componentes magnitudinis alicujus sint; ac rursus omne corpus ideo terminari ad figuram aliquam, quod illa eadem principia immensa non sint, sed terminum, seu figuram habeant. Nihil vero opus est admonere, ipsam magnitudinis vocem non accipi heic comparate, seu quatenus voci parvitatis opponitur; sed absolute potius, & quatenus idem est cum quantitate, seu extensione. Ut enim qualibet atomus, sive illa portio ultima, & indivisibilis materiæ non est mathematicum punctum, sed simplicem suam magnitudinem, seu quantitatem obtinet absque respectu ad quidvis aliud, quo vel major, vel minor sit; ita quodvis corpus concretum spectari potest, quatenus habet suam magnitudinem, quantitatemve compositam absque respectu ad corpus aliud, cujus comparatione sit majus, vel minus. Nempe alio non cogitato, optime intelligitur, ut habens parteis varias, quarum nullæ sint intra alias, sed omnes sint potius ex ordine sitæ; unde consequatur illarum diffusio, ac proinde totius ex illis constantis extensio. Notum est autem quantitatem, seu magnitudinem corporis nihil esse aliud, quam hujusmodi extensionem; & compositam quidem ex singularibus extensionibus partium, quarum si aliquæ detractæ, additæve intelligantur, tantumdem intelligatur detractum, additumve totius corporis extensioni, juxta illud Lucretii:

lib. 2. v. 71. *Propterea quia, quæ decedunt corpora quoique,*
Unde abeunt, minuunt; quò venere, augmine donant.

Ex quo sequitur extensionem, sive quantitatem esse modum materiæ, seu si velis ipsam materiam, quatenus in puncto non est, sed parteis habet extra parteis, quarum ratione diffusa sit; atque idcirco unumquodque corpus tantum habere extensionis, sive quantitatis, quantum habet materiæ; tanquam nimirum hac exsistente propria materiæ affectione. Neque dicas corpus rarefactum tantumdem habere materiæ, quantum, cum addensatum est, & extensionem tamen, seu quantitatem esse majorem; quippe extensio attributa raro corpori non est ex paullo ante dictis extensio solius materiæ, sed extensio materiæ simul, & interceptorum spatiolorum inanium; adeo ut, si exclusam spatiolorum extensionem intelligas, intellecturus sis materiam non amplius habere extensionis per parteis distractas, quam per easdem condunatas. Res perinde se habet, ac in domo, quæ tanta quidem, aut tanta dicitur, complectendo parietes, tectum, tabulata, & interjecta spatia; sed quod tamen est exædificatum, & de quo mensurando inter dominum, redemptoremque convenit, quantitas est solum, seu soliditas parietum, tecti, tabulatorum. Concipe aliunde spongiam aqua, aëreve oppletam, ea quidem esse dicetur, v. c. semipedalis; at caussabis-ne in ea nullam esse quantitatem, extensionemve, nisi materiæ, substantiæ, corporisve ipsius spongiæ? haudquaquam sane. Quare & idem in unoquoque corpore intelligito, quatenus spatia intercipit; quæ seu inania sint, seu ab alia intercipiantur materia, saltem ipsius corporis materia non est, quæ ea omnia complet.

Vides, quid proinde responderi valeat ad celebrem difficultatem, an per rarefactionem acquiratur, per condensationem deperdatur quantitas; nam ut supponitur nihil materiæ adjici, dum corpus rarescit, nihil detrahi, dum densatur; ita planum est nihil quantitatis aut in rarefactione acquiri, aut in condensatione deperdi; sed admitti solum, excludive inania spatiola, quæ in corpore rarefacto adjuncta spatiolis a materia occupatis efficiant, ut corpus appareat, & dicatur majus; in densato vero detracta faciant, ut appareat, & dicatur minus. Mirum certe est, quantum desudandum juxta communem sententiam sit, cum hinc defendant tam quantitatem, quam materiam ingenerabilem esse, & incorruptibilem; illinc admittant eandem materiam nunc totum minus spatium, nunc totum majus occupare, ac per ipsum extendi. Cum heic porro spatium frequenter audiatur; intelligere pene licet, tametsi extensio videatur posse concipi ex sola partium diffusione, sive positione aliarum extra alias; nihilominus fere concipi, & explicari referendo illam ad spatium, seu locum. Nimirum quoties dicitur quam extensa, seu quanta res sit, mens referre statim eam solet ad locum, in quo sit, aut in quo esse possit, illique exæquari. Et ratio esse potest, quia ex lege naturæ unumquodque corpus suum occupat locum, & tantum quidem, quantum ipsum est; adeo ut sive quiescat, sive moveatur, intelligamus semper vel eundem, vel æqualem locum, in quo sit extensum.

Ex lege autem naturæ dico; quia si divina virtus spectetur, alio modo sentiendum est. Quippe Deus naturæ auctor eam talem constituit, qualem esse voluit; neque quam legem naturæ dixit, eandem præscripsit suæ potentiæ. Hoc vero insinuo ob sacra Mysteria, in quibus docemur, atque profitemur esse & corpus sine extensione, & extensionem corporis sine corpore ipso consistentem. Nempe demonstrat illic Deus solutum se esse legibus naturæ, utpote quas ipse pro arbitrio suo constituerit; neque ademisse se sibi facultatem id peragendi, quoties lubet, quod repugnare ipsis videatur. Neque obiciant fugere captum, atque idcirco absurdum esse, fierique omnino non posse, ut aut corpus remaneat extensione privatum, aut extensio privata corpore. Siquidem ex opposito mentis est omnino non sanæ, velle divinam potentiam tenui metiri modulo nostræ intelligentiæ,

quasi

quasi ea non sit infinita, eoque assurgat, quo mentis humanæ imbecillitas non pertingit? Quam esset enim illa angusta, si iidem ipsi limites, qui captui nostro, præfigerentur? Et, quæso, qui absurdum id putant, ac fatentur tamen Deum creasse ex nihilo Mundum, posseque, si voluerit, Mundum redigere in nihilum, istud-ne melius percipiunt, ut esse non absurdum putent? Capiunt-ne quemadmodum corpus absque ulla materia præexsistente formari valeat, ac rursus ita destrui, ut in nullam abeat materiam? Id paris sane difficultatis; permirumque est persuaderi ista, & non persuaderi esse posse aut extensionem sine corpore, aut corpus sine extensione. Quam satius est, ubi de eo, quod Deus potest, agitur, nihil omnino ipsi negare; neque prætextu contradictionum, quibus se mens ipsa involvit, pronunciare, non posse Deum quidpiam facere; & id quidem, ut mihi videtur, parum religiose, atque reverenter. Quid enim hoc modo loquentes aliud agimus, quam confidenter, ne dicam temere, testamur in ea opinione nos esse, ut captus noster tantus sit, quanta Divina potentia est; & si quid captum nostrum effugiat, effugere id quoque potentiam divinam? Quam præclare, ac religiose Epist. 3. D. Augustinus adhortatur nos, *ut demus Deum aliquid posse, quod nos fateamur investigare non posse, & in quo tota ratio facti sit ipsa potentia facientis?* Quod dico heic porro occasione extensionis sine corpore, aut corporis sine extensione; id intelligi dictum debet de corpore cum extensione; quod cum non possit vi naturæ esse simul in eodem spatio, in quo corpus aliud cum sua extensione similiter sit, inficiandum tamen non est, quin possit virtute divina.

Adnoto vero obiter, quod spectat ad naturæ vim, cum in unoquoque corpore spectemus & soliditatem, sive corpulentiam, & extensionem, sive quantitatem [non sane quasi distinctas res, sed quasi eandem rem duplici modo consideratam] adnoto, inquam, primariam causam, quare penetratio corporum non detur, seu unum corpus excludatur ab eodem loco, in quo est aliud, non tam videri extensionem, sive quantitatem, præcise spectatam, ut vulgaris opinio est, quam soliditatem, sive corpulentiam. Scilicet ex hac, potiusquam ex illa, intelligitur oppositio, quæ est inter inane, & corpus: & renitentia, quæ est in corpore uno, ut aliud in se, intra se, vel secum admittat, perinde ac inane, seu spatium admittit.

Dicendum jam aliquid foret de continuitate magnitudinis; sed res est fere intelligenda ex postea dicendis de mistione rerum. Inde enim patebit unumquodque corpus dici debere continuum, quatenus parteis copulatas, cohærenteis, indivulsas inter se habet, nullusque est sensus, qui tametsi illæ contiguæ solum inter se sint, earum commissuras discernere possit. Nempe magnitudo, sive, ut loquuntur, quantitas continua, in eo a multitudine, seu quantitate discreta differt, quod partes illius separari quidem possint, sed separatæ tamen non sint; partes vero hujus sint actu, sive reipsa separatæ. Non quod multitudinis quoque partes non possint sese contingere, ut lapides multi in uno acervo, sed quod non sese mutuo apprehendant, coarctent, detineant propriis flexibus, hamulisve. Sic enim non acervus quidem lapidum, sed acervus pilorum in panno eximie contexto evadit quidpiam continuum; cum constet tamen pilos non se invicem penetrare, sed mutuo solum contingere. Sic non virgarum fasciculus, sed tortus ex filis cannabinis rudens continuum quidpiam efficitur, licet fila quoque se solum contingant, ac tantæ ad fractionem resistentiæ capaces fiant, ob spiras, flexusque, quibus se invicem arctissime premunt, neque alia ab aliis distrahi, divellive patiuntur. *De magnitudine, figura, &c.* Sic vero etiam lutum est quidpiam continuum; cum sit tamen solum quid mistum ex granulis terreis, & aqueis, quæ non amplius esse, quam contigua, constat vel ex ipsa evaporatione, seu segregatione istorum ab illis. Sic uno verbo corpora omnia, quæ cum vis caloris, aut alia exsolvit, nihil aliud, quam partei a contactu mutuo, arctoque dimovet, & continuitatem propterea abrumpit. Exinde est, ut si quæratur quidpiam ita continuum, ut nulla ratione ex contiguis constet, assignari possit sola atomus, de qua intelligendum est, quod Democritus apud Aristotelem ait, cum dicit: *Neque ex uno duo, neque ex duobus unum posse fieri*: 7. met. 13. quia nimirum neque una atomus sectilis est, ut ex una emergant duæ; neque duæ sunt in se mutuo penetrabiles, ut coalescant in unam; adeo proinde, ut sit necesse manere omneis inter se distinctas, atque inconfusas. Non obstat hoc tamen, quin ex communi usu, & quatenus sensus neque atomos, neque illarum commissuras potest assequi, illud omne corpus dicatur continuum, quod non est re-ipsa divisum in parteis. Quod Aristoteles vero continuum sic considerat, in Categ. c. de Quant. ut parteis illius copulari dicat termino communi, eatenus est Physice verum, quatenus nullæ sunt duæ assignabiles partes, quæ non inter se copulentur parte intermedia aut sensibili, ut in magnitudine trium pedum, duo pedes extremi cum medio; aut insensibili, ut in magnitudine duorum pedum, ipsi duo pedes cum interjacente particula, quæ sensum effugiat, quemadmodum constat ex superius dictis: quo loco declaratum est, non posse ullum continuum secari adeo subtiliter, ut non exturbetur intermedia aggeries innumerabilium atomorum. Accipiendo certe terminum communem, ut Aristoteles facit, pro mathematico individuo [asserit enim parteis lineæ copulari puncto; partes superficiei linea, parteis corporis linea, aut superficie] id esse non potest verum physice, quatenus nulla sunt in rerum natura insectilia hujusmodi, sed mente dumtaxat finguntur, atque supponuntur. Ut prætercam capi non posse, id, quod nullas prorsus habet nec sensu, nec mente designabileis parteis, esse copulam, & quasi gluten inter parteis duas. Neque enim quidpiam potest concipi continere heinc inde duo quædam, nisi constet saltem ex partibus, faciebusve duabus, quarum una unam, altera alteram apprehendat; ne aliquid dicam de necessitate partis intermediæ, cui utraque pars, seu facies cohæreat.

Nihil heic proinde adiiciendum est de tribus illis magnitudinis, sive quantitatis speciebus: *Linea*, quæ sit dimensio longa, sed sine latitudine: *Superficies*, quæ longa, & lata, verum sine profunditate, & crassitudine, seu soliditate: & *Corpus*, dimensio longa, lata, atque profunda, seu versus omnem partem diffusa. Etenim, ut & mox innuimus, & supra quoque deduximus, ipsas speculari non Physicæ est, sed Geometriæ, quæ ejusmodi dimensiones abstracte, & absque materia considerat, indivisibilitatemque illis, perinde, ac puncto, a cujus quasi fluxu exorsæ dependeant affingit. Ac sunt quidem, & attenduntur in physica quoque longitudo, latitudo, & crassitudo; sed attenduntur nempe in ipsis corporibus, & absque ulla affectione, suppositioneque talis indi-

—— indivisibilitatis, Nihil pari ratione adiiciendum de quantitate discreta, sive numero, speciebusque ipsius. *De magnitudine, figura, &c.* Quippe, seu numerus abstracte, & sine materia spectetur ad Arithmeticam pertinet; seu in rebus ipsis, non tam est revera una discreta quantitas, quam multæ continuæ magnitudines, sive quantitates. Decem enim facti ex trabe secta asseres, itemque decem homines, decem nummi, &c. sunt revera solum decem quantitates, sive magnitudines, unaquæque nempe seorsim, & quasi solitarie, ac per se, & nullo modo denarius unus. Unde & quia unitatem habere non possunt, quæ inter se divisa sunt; oportet sane, ut si illis tribuatur quæpiam unitas, ea fit solum per intellectum, quatenus una cogitatione illa omnia complectitur, & pro uno aggregato habet, cui etiam nomen unum dat, ac efficitur adeo ut vulgo admittatur, quod dici familiare est, numerum non esse sine numerante.

Cum videretur autem heic potius de adauctione, & diminutione, seu de incremento, decrementoque fusius agendum; sufficere tamen universe potest, unamquamque rem tum dici augeri, incrementumque accipere, cum illi additur, acceditve materia, quæ novam magnitudinem, seu quantitatem invehat; ac pari ratione diminui, seu decrescere, cum detrahitur, deceditve materia, cum qua magnitudo, sive quantitas absportatur. Et cum prima materies, ex qua addita, vel detracta, corpora vel crescunt, vel decrescunt, sint atomi; ideirco dici generatim posse, illud augescere, cui vel novæ atomi, atomorumve aggeries accedunt, nullis abscedentibus, vel plures adveniunt, quam excedant; ac decrescere opposito modo, juxta illud Lucretii:

Lib. 2. v. 71. *Propterea, quia quæ decedunt corpora cumque*
Unde abeunt, minuunt, quo venere, augmine donant.

An vero, & quid discriminis sit, inter id, quod dicunt crescere aliquid per appositionem, juxta positionemve materiæ, ut in rebus inanimis; & quod crescere per intus susceptionem, alimenti videlicet, ut in rebus viventium; id ex dicendis de nutritione, deque incremento, ac ætatibus rerum viventium intelligitur. Non submoneo autem, quam longe accretio a rarefactione, & decretio e condensatione; id enim ex mox ante dictis satis superque percipitur. Unum solum addo circa id quod solet de maximo, & minimo, seu de terminis magnitudinis, & parvitatis in rebus naturalibus disputari. Nempe res, quas vocant homogeneas, ut ignem, aquam, & simileis, nullum habere maximum, sive nullum exigere terminum magnitudinis; sed crescere tantundem posse, quantum materiæ suppeditatum, appositumve fuerit; habere autem minimum, seu posse ad eam parvitatem redigi, ut si divisione minutiora evaserint, naturam suam amplius tueri non possint. Quod spectat ad heterogeneas, cujusmodi præsertim sunt plantæ, & animalia; esse latitudinem, ut loquuntur quandam, inter ipsos parvitatis, & magnitudinis limites, ut in humana specie, in qua, præter homines mediocreis, sunt pumiliones, & Gigantes; sed hujusmodi tamen limites non immensum e mediocritate distare; quod tam organa, quam functiones per organa elicitæ in quacumque vastitate, ac exilitate assignabili esse, exercerique non possint: Quanquam hærescendum in hisce ob varias velitationes non est.

Circa figuram, duo solum dico. Unum est, figuram physice spectatam, nihil esse aliud, quam superficiem corporis, seu ipsummet corpus extremum. Physice inquam; nam Geometræ quidem duplices figuras distinguunt, alias nempe planas, seu superficialeis: alias profundas, seu solidas; at physicis videtur proprie non aliam esse figuram, quam superficialem; cum quæ secundum profunditatem extenditur, non tam figura sit, quam ipsamet magnitudo, corpulentia, capacitas, ab ipsa figura, seu superficie circumscripta. Non innuo vero, ut figura reale nihil sit præter ipsum corpus; seu ut sit nudus solum modus, quo extremum corpus se habet, quatenus aut æquo est ductu, aut elatum est, vel depressum. Res certe videtur perspicua, vel uno exemplo figuræ a sigillo in cera expressæ. Tametsi enim ea videatur esse præclarum aliquid; nihil est tamen re ipsa aliud, quam ipsamet cera, quatenus heic relicta est paullo eminentior, illeic facta paullo profundior; heic resecta uno, illeic alio modo, &c. absque ulla entitatis [ut ajunt] ullius adjectione, vel detractione. Quod dico, ut idem proportione intelligatur de quacumque alia; neque enim ulla diversitas est, seu figuræ sint naturales, quales sunt animalium, plantarum, gemmarum: seu artificiales, quales sunt domorum, statuarum, monilium.

Alterum est, species quidem aliquas rerum posse nasci figuræ non certæ, seu a solita abhorrentis; sed fere tamen nullam esse, quæ non determinatam habeat, ipsamque, quantum potest, obtineat. Et posse quidem non certæ figuræ nasci aliquas, suadere id potest, quod primæ atomorum commistiones incerta ratione fieri valeant, ac rebus etiam constitutis, certamque jam seriem, & consequutionem nactis tam multa possint intervenire, ut cœptus ordo immutetur, & insolitæ figuræ res prodeat, uti cum nuper Aquis-Sextiis sucula ex cane nata est, & vitulus ille biceps, quintipes-ve, quem nobilis Abbas Taleranus nobis monstrari voluit. Quod tamen vix aliquid fiat absque sui generis figura sive perfecta, sive affecta, ipsa experientia manifestum facit. Nam animalia quidem, ac plantæ, licet miram in quantitate, partiumque aliquarum formis [veluti in canum, graminumque generibus] diversitatem subeant; nihilominus manet semper aliquod figuræ genericæ vestigium, quod quasi character generis habeatur. Manet certe etiam ex utroque sexu in promiscuis, veluti in mulo, plantaque insititia; etiam in ipsis monstris, quæ vix est, ut non parte quadam suæ conformationis suum referant genus; et utcumque ista se habeant, mirum prorsus est tam in plantis, quam in animalibus, quæ non modo ex parentibus, sed sponte etiam quadam in eodem genere oriuntur, quanta inter se sint similitudine figuræ. De rebus quoque inanimis, res videri pæne paradoxa potest; sed in metallis markasitæ, in lapidibus gemmæ, in succis sales, in concretionibus nives, in Meteoris Irides, quæ suarum semper seu ex toto, seu ex parte figurarum sunt [ea proportione, qua de plantis & animalibus dictum est] facere fidem utcumque possunt. Nempe, tametsi occurrat statim circa vulgareis lapides incertissima figuratio, id debet fidem minuere; nam illi, sive ex fodinis, sive ex rupibus resecti; & seu arte, seu casu detriti, eandem sane cum suis totis tueri figuram non possunt, ut ne tuentur quidem detriti ossis fragminula; quo modo quoque, si salem spectes, qui tritus mensis apponitur, non erit quorsum judices ipsum figuræ cubicæ nasci. At, si attendas ad rupium series temporis progressu detectas in montibus [atque adeo etiam ad fodinas] si ad fluviatileis lapides, aut eos, qui in mediis agris, ipsisque præsertim aridioribus, inferacioribusque scatent respicias; agnosces sane,

licet

licet varia observentur discrimina, ambire tamen semper illus generalem quandam configurationem, eadem propemodum ratione, qua canum genus, & similia. Verum hæc suis locis uberius.

Quod jam spectat ad qualitates, quæ cum ipsa corporum magnitudine & figura ita cohærent, ut ipsis atomorum magnitudini & figuræ originem specialiter debeant; eæ videntur esse imprimis, ex parte quidem magnitudinis, subtilitas, hebetudo. Non quod ex tenuibus atomis non possit fieri magnum corpus, aut ex crassis exiguum; sed quod illud corpus, cujus atomi tenuiores fuerint, majorem habeat subtilitatem, seu facultatem pervadendi alia corpora; illorum videlicet poros, aut spatiola inania subeundo: illud, cujus fuerint crassiores, hebetius, seu obtusius sit, neque parem vim penetrandi obtineat. Heinc Lucretius rem declarat in igne fulmineo & nostrate, in lumine & aqua, hoc modu:

lib.2.v.381. *Perfacile 'st jam animi rationem exsolvere nobis,*
Quare fulmineus multo penetralior ignis,
Quam noster fluat, e tædis terrestribus ortus.
Dicere enim possis cælestem fulminis ignem
Subtilem magis, e parvis constare figuris,
Atque ideo transire foramina, quæ nequit ignis
Noster hic e lignis ortus, tædaque creatus.
Præterea lumen per cornu transit; at imber
Respuitur. Quare? nisi luminis illa minora
Corpora sunt, quam de quibus est liquor almus aquarum!

Idem docet consequenter de vino, & uleo; sed notandum tamen discrimen. Etsi enim vinum habeat atomos, quæ citius pervadant aliqua corpora, quam oleum; attameo cum oleum quædam penetret, quæ vino sunt invia; ideo videtur oleum constare ex quibusdam quidem subtilioribus atomis, quam vinum; sed quæ intermistæ tamen sint aliis hamatioribus, prupter quas ipsarum penetratio retardetur: cum & aliunde propter eosdem hamos tenacios & diutius hæreant, neque facile adeo exsolvantur. Utramque hanc proinde causam ponit Lucretius alternatim; cum hoc non obstet, quin sub eadem specie figuræ, atomi quæque quo exiliores, eo subtiliores sint. Sed Lucretium ecce:

v. 301. *Et quamvis subito per colum vina videmus*
Perfluere; at contra tardum cunctatur olivum:
Aut quia nimirum majoribus est elementis;
Aut magis hamatis inter se perque plicatis.
Atque ideo fit, uti non tam deducta repente
Inter se possint primordia singula quæque,
Singula per quojusque foramina permanare.

Deinde ex parte figuræ, sunt lævor, & asperitas. Non quod si ad tactum quidem, aut visum exigatur judicium, non possit superficies ex angulosis atomis texta, lævigata intelligi: aut asperata ex planis [videlicet atomi quæque, earumque figuræ adeo sunt exiles, ut quæ angulosiores hærent, sensibilem nullam inæquabilitatem ostentent; & quæ planiores adunantur, coire in eas moleis possint, ut acumina, granula, aliasque sensibileis inæqualitates exhibeant] sed quod, si partim ad ipsam mentem, partim universe ad sensus exigendum negotium sit, possit ex ipsa atomorum figuratione dijudicari. Nam mens quidem, ut nihil, juxta ante-dicta, exquisite continuum admittit, præter ipsam atomum; ita neque admittit quicquam esse perfecte læve, nisi ejusdem atomi aut totam figuram, si orbicularis, ovata, similisve figuræ sit, aut ejus partem, ut puta faciem, si tetrahedræ, hexahedræ, alteriusve. Nempe superficiem corporis concreti qua ratione habebit non perfecte continuam, eadem habebit varie interruptam, idque perinde referet ad atomorum moleculas, ac interruptam telæ subtilissimæ, & unitissimæ visæ superficiem ad moleculas intertextorum filulorum. *De magnitudine, figura, &c.*

Huc facit, quod dictum est supra circa inæquabilitatem cujuslibet superficiei per artem politissimæ; cum marmur, ferrum, lignum, alia, in quibus neque manus, neque oculus ullam inæquabilitatem agnoscit, diximus secundum rationem esse inæquabilissima, quatenus ea polities inducta non est, nisi ductibus variis granulorum sive sabuli, sive limæ, quibus fossulæ inter-exaratæ effectæ, ac relictæ fuerint. Et quia ubiici possunt vitrum, crystallus, & alia, quæ secundum naturam æquabilissima, atque adeo politissima generari videntur; ideo mens quoque haud absimilem inæquabilitatem agnoscit, quatenus vitrum ex salibus fusione quidem resolutis in minima corpuscula, sed quæ tamen eandem semper figurationem retineant, ut constat ex iis, quæ allata sunt, cum de repletione inanium intra aquam spatiolorum; sicque contextum ex iis vitrum neque secundum crassitudinem, neque secundum superficiem eam continuitatem, atque adeo politiem habere potest, qualis a mente exigitur. Quod idem proportione de aliis dicendum, quæ esse profecto politiora non possunt, quam sit aquæ salsæ quiescentisque superficies, in qua tamen salis, & aquæ dissimilia corpulcula misti alternatim sunt situs. Nec vero morari nos debet sensuum nostrurum hebetudo, maximeque cum engyscopium ipsimet visui ostenderit, quantum circa res visas æquabilissimas, politissimasque hallucinaretur. Sane, ut vel hoc unum exemplum attingam, admotum engylcopium papyro effectæ politissime, neminique non ad digitum modo, verum etiam ad oculum visæ æquabilissimæ, demonstrat nihil cogitari inæquabilius, ac impolitius posse, & characteres atramento in ea exaratos, visosque unitissimos, esse cæsuris, lacunisque innumerabilibus interruptos.

Addo, quod ad sensus universe spectat, ipsam voluptatis, dolorisque affectionem, quæ ex contactu sensorii, ac sensibilis rei oritur, videri insinuare lævorem esse aut atomorum, aut contextarum proxime ex ipsis molecularum, tanquam seminum rerum sensibilium, quæ sensum permulceant, ob accommodationem ad organum: asperitatem vero esse earumdem, quæ lancinent sensum ob dilaniationem ejusdem. Atque id quidem, ut circa gustatum, olfactum, auditum, sic & circa tactum, cui res aliæ mites, aliæ acres fiunt, & circa visum, cui aliæ gratæ, aliæ ingratæ, ac illæ adeo pulcræ, hæ deformes sunt. Verum quia res est speciatim attingenda inferius; ideo satis sit heic subindicasse.

CAPUT IIII.

De vi motrice, facultate, & habitu.

EX tertia atomorum proprietate, quæ est pondus, seu ingenita internaque quasi compulsio, & mobilitas, pendere videtur omnis virtus motrix, quæ est in naturis concretis. Quippe atomi quantumvis revinctæ detentæque in corporibus, mobilitatem tamen suam, ut dictum ante est, nun amittunt, sed incessanter connituntur: & vel plures eodem, vel aliæ in has, aliæ in illas parteis contendunt, sataguntque erumpere; & exinde fit ut quam in partem fuerit plurium connixus, ac impetus, in illam consequatur motus. Quare & vis motrix, quæ in unaquaque re concreta est, uriginem atomis debet, neque distincta est reipsa sb illarum pondere, sive impetu; sed impetu tamen accipiente modum a concatenatione motua, ob quam fit, ut cum atomi sese invicem irretientes non tendant seorsim, neque ea pernicitate, qua, si liberæ forent, transvolarent, tendant & simul, & lentiore motu; lentiore, inquam, pro ratione resistentiæ, qua aliquæ semper in oppositum transversumve, aut alio feruntur. Hinc fit, ut quoniam atomi liberiores sunt in concretione spirituosa, quam in ulla alia, ideo residere vis motrix censeatur in spiritibus maxime: & quo spiritus maxime conspiraverint, non ipsi solum eo contendant perniciſſimo impetu, sed eo quoque molem inertem sua vi abripere possint. Non repeto heic, quæ sunt ante dicta, cum ustensum est, quo sensu admittendum sit, quod Epicurus vult atomos esse non modo primam materiam, sed primam etiam causam rerum, quatenus censet omnem motum, atque adeo omnem actionem procedere ab atomis, & juxta quidem illa carmina, quæ Lucretius isto concludit:

Sic a principiis ascendit motus, & exit.

Observo potius, cum atomorum motus supponatur ex se ut rectus, ita & perniciſſimus; ea de causa tum deviationem, tum tarditatem, quæ in rebus concretis est, aliunde esse non videri, quam ex repercuſſiune, seu repreſſione multiplici earumdemmet atomorum. Quippe possunt quidem occursationes fieri secundum easdem lineas; adeo ut sive percuſſione, sive repercuſſione vincente, prout societas tulerit, sequatur motus aliquis rectus, tametsi magis, vel minus tardus; verum & possunt quoque fieri ad obliquos angulos; unde pari ratiune consequatur motus non sulum magis, minusve tardus, verum etiam magis minusve obliquus. Quin-etiam, si post repercuſſionem oblique factam, sequatur alia pariter obliqua, & rursus alia, iterumque alia; consequetur motus non secundum angulum unum, sed secundum multos; efficieturque, ut si anguli creberrimi, indistantesque fuerint, motus evadat, aut appareat curvitatis uniformis, sive secundum lineam curvam, & dicatur proinde motus circularis, ellipticus, helicoides, aut alius, pro ratione, seu conditiune deflexiunis, & curvitatis.

Observandum autem præterea debere sive atumum, sive quodcumque compositum corpus, ex quo fit repercuſſiu, aut quiescere, aut non muveri eodem, vel tam pernici in eandem partem motu, quam sive atomum, sive quodcumque corpus, quod impingitur; alioquin enim illud isti non resisteret, istudque sequeretur illud a se continenter impulsum, neque resiliret. Ex hoc autem est, quare excepto motu atomis ingenito, omnis alius, atque adeo rerum compositarum motus supponat semper aliquid, quod vel immotum sit, vel saltem prout minus movetur, rationem immoti & quiescentis induat; ut nimirum sit resistentia, & nixus possit fieri, possitque ideo omnis motus incipere, ac instaurari. Id declarabitur suo loco, circa animalia præsertim, ostendendo nullum in ipsis esse motum rectum, qui non sit ex circularibus compositus, ac proinde cujus non sint varia centra, quibus varii innixus ex ordine fiant. Observandum rursus, non videri posse ullum corpus in aliud impingi, quin illud propellat, vel certe pro modulo suo, nisi totum, saltem tenui parte, qua contingit, commoveat: idque eo præsertim argumento, quod idem impetus multiplicatus eam facere impreſſionem possit, quæ ex pluribus seorsim insensibilibus composita intelligatur. Hoc autem dicu, ut concipiamus vim impulsivam corporis alterius, seu quæ alterum respicit, non aliam esse, quam ipsammet vim, qua aliquid seipsum, aut sui partem movet. Etenim id pæne est ex accidenti, ut cum unum corpus movetur, aliud ipsi in via occurrat, & quia molem habet, obstatque, impellatur ea ipsa vi, qua corpus movetur, cuique, si infirmum sit, constareve sua firmitudine adversus impetum non possit, cedere cogatur, & secundum eandem viam, qua pellens tendit, incedere.

Inde vero etiam intelligitur attractricem vim, quod supra innuebamus, esse aliquam impulsivæ speciem, quatenus attrahens aut sui parte inflexa, aut instrumento quadantenus recurvu a parte aversa corpus corripit, ipsumque se versum compellit. Innuimus porro etiam tale instrumentum debere non modu sui curvitate corpus, partemve corporis, quod attrahitur, postico complecti, sed continuum quoque esse ab usque attrahente, & ab illo esse indisiunctum; ut quia attrahens debet simul aliquatenus, hoc est aut se toto, aut quadam sui parte moveri, idque quasi retrocendu, sive antecedendu corpus, quod attrahitur, ea ratione illi imprimere eundem mutum possit. Res est vulgo nota; seu nempe attrahens, & attractum sese contingant, seu dissita sint, & solum tractorium instrumentum iis intercedat. Neque obstat, quod aliquando instrumentum intercidatur; siquidem sufficere potest, ut illud impresserit motum, qui continuari deinceps sine aliquo nisi novo possit. Quin-etiam necesse non est, ut instrumentum, cum immittitur, curvum sit, si modo vel parte corporis incurvata agatur, ut brachio, aut manu baculus; vel inflecti possit, quemadmodum chorda; vel ex corpore ulteriore reflecti, ut pila, quæ cum fuerit impacta in parietem, aliquid occurrens redeundo adducat; vel denique corpus ita ex una parte prorsum pellere, ut pars opposita versus pellentem deflectatur; veluti dum uno baculi extremo abducto, adducitur aliud.

Cum porro hæc pauca de vi motrice sufficere generatim videantur, tum admonet locus, ut quidpiam de facultate subiiciatur, quatenus non videtur esse aliquid ab ipsa vi motrice distinctum; ac celebre est ipsam pertinere ad secundam speciem Aristuteleæ qualitatis; & complectitur etiam tertiam, ac primam, sive habitum, ut sui appendicem, sortitur. Sciendum itaque facultatem, sive naturalem potentiam ideo videri nihil distinctum a vi motrice exposita, quia res quælibet tantum facere, ac posse censetur, quantum move-

movere sive selpsum, sive rem aliam capax est. Inde sequitur nullam proprie esse facultatem, nisi activam; quoniam, tametsi rerum motus idem cum actione, & passione fit, sui tamen principium in solo movente, seu agente habet. Neque obstat, quod dicatur quoque passiva facultas, seu potentia dari; siquidem hæc proprie nihil aliud est, quam resistendi impotentia, sive privatio facultatis, cujus defectu obedire, seu subire motum cogatur. At inquies, est igitur saltem facultas resistendi quædam, ipsa autem passiva est; verum tametsi vis activa, quæ in resistente est, aliquando non pateat; constat saltem plurima esse, quæ solo motu, ac proinde facultate activa resistant; veluti cum adverso vento, flumineve progrederis, universeque adversus rem contra nitentem exprimis nisum. Quod attinet ad cetera; quæ videntur quiescere, & nihilominus resistunt; id præstare possunt ea specie motus, quem dicere tonicum licet, illius instar, qui in oculo est, dum intentis omnibus ejus musculis tenetur immotus. Sic & tota terra, & illius partes tenentur immotæ, cohærentque fixæ, & resistunt motibus, prout concipiuntur conniti omnes in idem centrum. Sic res concretæ concipi possunt immobiles fieri, non quod principia, ex quibus constant, in perpetuo motu non sint; sed quod se invicem implectant, irretiant, & dum alia motibus suis aliorum motus impediunt, totius consistentiam pariant. Utcumque sit; ea saltem videtur communis facultatis notio, ut sit in unaquaque re ipsummet movendi, seu agendi principium, nisi primarium, quod formam vocant, saltem secundarium, seu ex forma profluens, ejusque velut instrumentum.

Unum demiror; admitti vulgo facultates esse a tota substantia; quasi sint etiam a materia, quam inertissimam tamen volunt; & quasi non constet facultates perire, eum perit, non tota substantia, sed spirituosa, sed tenuis, mobilisque, & actuosa dumtaxat. Ex hoc est certe, cur facultates nihil esse distinctum videantur ab ipsismet spiritibus; hoc est, a subtilissima, liberrima, actuosissima principiorum parte. Tametsi enim spiritus videantur esse nihil aliud, quam organum quoddam primarium, quod facultas in una parte residens transmittit in aliam; nihilominus ii non sunt alterius naturæ, quam ipsa facultas, ut neque aqua in rivulis, alterius naturæ ab ea, quæ in fonte; quippe facultas in una parte potissimum residens non aliam habet rationem, quam originis, e qua fiat quædam quasi rivulorum, seu mavis, radiorum diffusio. Est itaque facultas quidpiam substantiale, portio scilicet principiorum, quæ pro sua mobilitate, proque conditione molis, figuræ, contexturæque in corpora sunt incertæ actionis principium.

Ac dubitari quidem primum potest, omnisne facultas, quæ in rebus est, ab ipso usque tempore generationis ingeneretur; verum cum non sit diffitendum facultates quasdam dici adventitias, qualis est vis calefaciendi, urendive in ferro candenti; attamen quæ alicui rei facultates proprie tribuuntur, eæ debent esse congenitæ; cum, nisi sint, non tam esse ejus, quam alieni corporis, quod introductum fuerit, dicantur. Etenim quæ esse dicitur in ferro vis calefaciendi, non illius est propria, sed ignis in poros ejus subingressi; unde & fit, ut prout ignis corpuscula ab iis excedunt, ipsa quoque in ferro calefaciendi facultas deficiat. Notandum tamen in iis rebus, quæ non sunt initio perfectæ, sed per ætatum seriem progrediuntur, quales sunt plantæ, & animalia, eatenus facultates quasdam censeri ingenitas esse, quatenus ab initio usque semina quædam illarum sunt, quæ cum corpore toto adolescunt, &, si jacturam quandam patiantur, illam compensando resarciunt. Videlicet ut totum corpus adolescit, ac mole augetur, augetur appositione corpusculorum, quæ nutritione aggeruntur; ita specialia corpuscula, quæ specialis facultatis semina sunt, accessione similium adaugescunt, & roborantur, facultasque fit sensim major, ac denique perficitur, & quibusdam licet abscedentibus, accedentibusque particulis, ob incessantem nihilominus tenorem pro eadem habetur. De vi motrice, &c.

Deinde esse dubium potest, qui tam variæ possint quibusdam in rebus esse facultates. Verum id facit varietas tum multiformium corpusculorum, ex quibus una tota res constat; tum specialium contexturarum, quæ varias parteis obtinent; tum externarum facultatum, quibus misceri ipsas contingit. Quippe in pomo, v. g. constat alia esse corpuscula, in quibus consistit facultas movendi olfactum; alia, in quibus movendi gustatum (nempe etiam arte possunt extrahi) & in animali constat aliam esse contexturam, quæ ad hunc sensum pertinet, aliam, quæ ad illum; & denique ubi facultates odoris, saporisve, quæ in pomo sunt, ad facultates sentiendi, quæ in animali sunt, retulerimus, constat illas esse, aut evadere alias, atque alias. Siquidem eadem corpuscula olfactum moventia odorem creabunt suavem, & amabilem respectu unius; insuavem, & inamabilem, immo intolerabilem respectu alterius; & similiter gustatum moventia saporem gratum respectu hujus, respectu illius ingratum, aut ingratissimum etiam parient; ut jam ante deduximus. An vero propterea facultas odoris, quæ in pomo est, una dicenda, an multiplex, & similiter facultas saporis? Videtur absolute una, respective multiplex; sicque dici de pomo potest universe quidem, ac simpliciter, quod sit odorum, ac sapidum, seu corpuscula continent movendi olfactum, gustatumque capacia; ac speciatim solum, atque comparate, quod suave, aut fœtidum, dulce, aut amarum; utcumque sit, quod primo loco ad facultatum in eadem re multiplicitatem dixi facere, ita a Lucretio monstratur:

Et quam quidque magis multas vis possidet in se, lib.2.v.586.
Atque potestates; ita plura principiorum
In sese genera, ac varias docet esse figuras:

Dixerat mox:

Nil esse, in promptu quorum natura tenetur, v.583.
Quod genere ex uno consistat principiorum.
Nec quidquam, quod non permixto semine constet.

Subiicitque postea exemplum in iisdem, de quibus loquuti sumus, sensibus: v.678.

Denique multa vides, quibus est odor, & sapor una,
Relligione animum turpi cum tangere parte.
Nidor enim penetrat, qua fucus non it in artus;
Succus item seorsum, & earum sapor insinuatur
Sensibus; at noscas primis differre figuris.

Rogabis forte, quænam præcipua facultatum genera sint? cum possint autem facultates tam penes subjecta, quibus insunt, quam penes objecta, quæ respectant, attendi; tum videtur illa divisio vulgaris non incommoda, qua aliæ rerum viventium, aliæ non viventium dicuntur. Et earum quidem, quæ sunt viventium, constat quasdam esse communeis, veluti altricem, auctricem, procreatricem; alias specialeis tum plantarum, sub variis generibus arborum, fruticum, herbarum; tum animalium, aut omnium, veluti sensum, appetitum; aut aliquorum, & sub variis quidem gene-

De vi motrice, &c. tibus avium, piscium, quadrupedum, insectorum, zoophytorum; tum denique hominis, & tam quidem secundum mentem, quam secundum corpus spectati. Earum autem, quæ non viventium, alias attribui sideribus seu inerrantibus, seu vagis, ac præsertim Soli, & Lunæ [nam de ceteris hariolationes meræ sunt] alias corporibus terrenis; iisque seu simplicioribus, ut dictis vulgo elementis, terræ, aquæ, aëri, igni; & nominatis meteoris, ut vento, nivi, fulmini; seu compositioribus, ut lapidibus, tam communibus, quam pretiosis; itemque metallis, & succis concretis, seu mediis mineralibus, sulphuri, bitumini, sali, calchantho, stibio, & aliis. Nihil porro hoc loco attingendum specialius; cum sit de speciebus horum generum suis inferius locis dicendum.

Heic duo solum notanda sunt; unum, distingui ut-plurimum facultates quasdam veluti principes, quasdam veluti famulantes; ut observare præsertim licet in facultatibus viventium, seu naturaleis, seu vitaleis, seu animaleis spectaveris. Atque id quidem, prout motus varii in unoquoque corpore subordinati inter se sunt, & alii alios excitant, aut alii ab aliis dependent ratione variæ contexturæ, variique situs singularum partium. Alterum, posse facultates perfici ob duplicem finem; uno, ut fortius operentur, altero, ut expeditius. Priorem jam innuimus; perficiuntur enim facultates aut accessione corpusculorum, ex quibus contexitur spirituosa illa, & actuosa substantia; aut amotione obstaculorum, veluti humorum, vaporum, rerumque heterogenearum, quæ texturæ sive spirituum, sive organorum immixtæ agendo officiunt; sic nempe facultas & corroboratur, & collectior fit, & vehementius proinde agit. De posteriore, notum est, esse aliquas facultates, ac in animalibus maxime, quæ ipsa operandi assuetudine habiliores ad operandum fiunt, sicque habilitatem, sive habitum ex assuetudine generari.

Ut igitur de ipso quoque habitu pauca subiiciamus, constat ipsum nihil aliud esse, quam facilitatem agendi, repetendive illam actionem, quæ jam aliquoties, sæpiusve repetita sit. Ac ista quidem facilitas tenet se non-nihil ex parte ipsa facultatis, seu spirituum, quatenus assuescunt certa aliqua ratione moveri; at videtur tamen præcipue acquisitu necessaria in organo ipso, quo facultas utitur. Etenim concipiendum est organum, cum sit aliquid compositius, & crassius, esse quoque quidpiam rigidius, nec facile ad omnem motuum, qualem præstare facultas potest, diversitatem flexile. Quare ut virgula rigidior, si habere ipsam velimus omni ratione flexibilem, est patienter, ac leniter, omnique modo, & sæpius flectenda; ut qui tenor illius est secundum longitudinem, nunc heic, nunc illic, & ubique insensibiliter, ac sine divulsione infringatur; ita si habere expeditam manum ad exserendum omneis motus, qui pulsandæ citharæ sunt necessarii, desideremus, oportet sensim infringere rigiditatem omnem obstantem ipsis nervis, musculis, digitorum articulis, immo in cute ipsa, & partibus aliis. Idem est dicendum de organo vocis, non ad musicos solum modos, sed etiam ad sonos cujuslibet idiomatis; existimareque par est, dum infantes tandiu balbutiunt, & varie tentant, ac retentant efferre distincte vocem aliquam, nihil aliud ipsos, quam linguæ, ceterorumque organorum rigiditatem infringere, & flexibilem reddere; ac tum demum recte, & distincte pronunciare, cum talem flexilitatem perfecerint. Idem dicendum de cetero, ac de cerebro etiam ipso [aut, si mavis, corde] iisque in eo partibus, quæ imaginando inserviunt, & imaginationis interventu etiam menti ratiocinanti. Siquidem, licet mens separata, cum sit expers materiæ, neque indigeat organis, expeditissime operetur, nullaque ipsi difficultas in intelligendo superanda sit, attamen quandiu corpori, organisque ejus illigata est, tandiu aggravatur, lentescit, & in præstandis muniis difficultatem experitur; quæ cum pendeat ex organis non satis obsequentibus, ideo quantum licet, superanda sit assuetudine operandi. Ex hac autem assuetudine dici quidem potest generari habitus in animo, quatenus animus ex illo operari facilius potest; sed is tamen acquiritur potissimum in organo, ut probat vel ipsum illius incrementum, ac decrementum; cum crescere posse, ac decrescere competat rei parteis habenti, qualis non mens, sed organum est.

At quare omnis habitus minuitur desuetudine, interdumque etiam plane evanescit? causa videtur ipsa nutritio. Quia enim calor naturalis continuo depascit, absumitque aliquid ex omnibus partibus, atque adeo ex organis, in quibus jam sunt habitus quæsiti; ac aliunde beneficio nutritionis substituuntur novæ, ac novæ particulæ ex alimento desumptæ; exinde fit, ut omnium partium, organorumque adeo textura immutetur continuo; ac tametsi semper aliquid retineat flexilitatis præhabitæ, aliquid tamen etiam deperdat, & cum rigiditate commutet; sicque, nisi novæ flexuræ, ac veloci plicæ iteratò fiant, & certis vicibus refricentur, illam paullatim deminutam, ac tandem nullam habeat. An non verisimile est, hanc eandem esse oblivionis caussam; dum cerebrum, aut quisquis sit thesaurus specierum, seu imaginum, quarum ope imaginamur, recordamur, reminiscimur, ita nutriendo immutatur, ut nisi species in eo impressæ, & tanquam sigillo infixo formatæ sæpius, sæpiusque instaurentur, obliterentur continuo, ac tandem prorsus evanescant?

Quod dixi porro habitus in animalibus agnosci; significare volui non hominem solum, sed cetera quoque esse capacia habitus, ac illa præsertim, quæ cicura fiunt, docilia que sunt, ut imprimis equi, & canes, aves vocales, & canoræ. Quod dixi autem quasdam solum facultates perfici posse habitibus, innuere volui quasdam esse, in quas habitus induci non possit, ut præsertim sunt naturales dictæ, & quæ ab arbitrio nullo modo pendent; quanquam nonnullæ etiam sunt, quæ immutata sensim temperie habitum quendam contrahunt cum inclinatione primæva pugnantem; cujusmodi est nutriens, quæ etiam veneno assuescit. Quod dixi denique potissimum in animalibus, excludere nolui omnimode plantas; cum saltem analogia quadam contrahere posse habitum videantur; ut testentur flexiones illæ, quas teneræ subeunt, quasque ægre adeo deponunt; itemque quod paullatim cœlo, soloque alieno assuescunt; &, quod mirabile præsertim est, eo habitu Meridiem, Ortum, aliasque Mundi plagas respectant, ut si transplantatæ alium situm obtineant, haud læte proveniant; idque ob caussam alibi memorandam. At sunt-ne etiam habitus quidam in rebus dictis inanimis? videntur longe minus propria, cum illa præsertim, quæ in aliquibus paratur flexilitas, non subsit activæ facultati intrinsecæ, sed extrinsecæ dumtaxat; & quæ verticitas acquiritur, v.c. in ferro, quod diu in Meridiem, ac Boream situm jacet, erectumve continetur, non assuetudine conversionum, attractio-

num-

numque magneticarum sit, sed ob causam aliam suo loco dicendam. Quod adiiciendum superesset de distributione habituum, ac humanorum potissimum, id opportunius aliàs, ac potissimum cum de intellectu disseratur, præstabitur.

CAPUT V.

De gravitate, & levitate.

Dicendum seorsim, speciatimque jam est de vi motrice, quæ gravitas, levitasque passim vocatur; tametsi compendium quæsitum jam est ex dictis cum de Universo, de atomis, cum de motu. Observandum autem imprimis, cum vulgare sit definiri grave, id, quod tendit infra, seu deorsum; leve, id, quod supra, seu sursum; non apud omneis tamen constare, quemadmodum id sit interpretandum. Nam, qui Universum infinitum statuunt, ii dari & medium, seu centrum, & extremum negant; quare neque loca sursum, deorsumque admittunt, ad quæ ut versus summum ac imum, quæ dicuntur levia, graviaque, contendant. Citat nominatim Simplicius Anaximandrum, & Democritum, nos superius ostendimus esse Epicurum in eadem sententia; quatenus licet locum sursum deorsumque dari concedat, dari nihilominus negat quidpiam supremum, ac infimum, atque adeo medium, quod Universi nullus sit finis. Qui vero esse Universum, ac Mundum idem statuunt, ii non unius sunt opinionis; nam Plato quidem nihil esse absolute superum, aut inferum vult; sed dici solum superum locum, in quem fertur aliquid vi, inferum, in quo sponte manet; sicque regionem aëris, v. c. esse superam non modo respectu terræ, quæ vi in illam ex medio fertur; verum etiam respectu ignis, qui vi quoque fertur in illam ex ipso extremo. Unde & vult medium esse solum medium, extremoque oppositum, non vero inferum, aut infimum locum; ac extremum similiter esse solum-modo extremum, oppositumque medio, non item superum, aut supremum. Aristoteles autem contendit esse locum absolute inferum, infimumve, utpote centrum, in quo est terra; & absolute superum, supremumve, in quo est cœlum. Cum Plato vero obiicit eandem cœli partem dici sursum respectu nostri, deorsum respectu antipodum; quare absolute, & ex se neutrum esse, sed comparate, & ex respectu solum; Aristoteles nihil ad hoc respondet; sed quasi supponit spectandam esse determinatam cœli partem comparatam cum centro, & non cum parte cœli opposita; cum utrique parti idem sit centrum oppositum, & utriusque respectu dicatur deorsum, quemadmodum ea utraque ejus respectu dicitur sursum.

Text. 1 in 4. de cœlo. — In Tim. — 4. de cœl. 4. — Ibid. & c. 2.

Exinde ergo fit, ut grave, ac leve non omnes eodem modo accipiant; nam illi quidem, qui non admittunt centrum, seu medium in Universo, ii nihil esse leve suapte natura admittunt, contenduntque omnia esse ex se gravia, quatenus impetum innatum in regionem aliquam habent; & quæ levitatem habere censentur, ea quidem esse quoque gravia; sed levia nihilominus dici, quòd minus gravia sint ceteris, a quibus premuntur, aut etiam retrorsum pelluntur. Plato autem vult, nullum elementum in sua loco degens grave, aut leve esse ex se; at partem alicujus unam dici posse gravem, aut levem respectu alterius, comparando utramque in alienum locum. Sic terra ex se neque gravis est, neque levis; at, si accipias duas terræ, terrenorumve corporum parteis, & utramque abducas a regione terræ in regionem aëris, tum altera gravis, altera levis censebitur; gravis nempe, quæ difficilius, levis, quæ facilius in regionem utrique alienam abducetur. Sic ignis quoque neque gravis, neque levis ex se est; at, si suppones, inquit Plato, esse hominem in ipsa regione ignis constitutum, qui velit abducere ex ea in regionem aëris duas ignis portiones, alteram majorem, alteram minorem; tum major illa gravis dicetur, quod difficilius sit abducenda, hæc minor levis, quod facilius.

Loc. cit. — *De gravitate, & levitate.*

At vero Aristoteles vult elementa omnia, & quæ ex iis constant, esse ex se gravia, aut levia; nam primum Antiquos reprehendit, quod cum grave, ac leve dici possint aut absolute, quatenus est aliquid grave, quod nihil habet levitatis, & aliquid leve, quod nihil habet gravitatis; aut comparate, quatenus ex duobus levibus id, quod est minus leve, dicitur gravius, vel ex duobus gravibus id, quod est minus grave, dicitur levius; illi quidem loquuti fuerint de eo, quod est grave, & leve comparate; ut cum ex duobus gravibus, v. c. ære, & ligno, dixere unum gravius, aliud levius; at nihil tamen dixerint de eo, quod est absolute, & citra comparationem grave, aut leve. Ostendit deinde id grave absolute dici, quod tendit ad medium, id leve, quod tendit a medio; ac facit proinde ex quatuor elementis duo gravia, terram, & aquam; & duo levia, aërem, & ignem, sed cum eo tamen discrimine, ut terram, quia magis accedit ad medium, dicat gravem simpliciter; aquam, quæ minus, gravem secundum quid. Et ignem consimiliter, qui magis recedit a medio, simpliciter levem, aërem, qui minus, levem secundum quid. Nimirum non negat ipsam quoque aquam, comparatam ad terram dici posse levem, & aërem comparatum ad ignem, dici posse gravem; cum alioquin terra, ut omnibus substans sit simpliciter, seu absolute gravis, ignis, ut omnibus eminens, simpliciter, seu absolute levis.

Loc. cit. — Ibid. & c. 5.

Circa hanc porro controversiam non est, quod multum immoremur, suppositis iis, quæ tum præsertim deducta sunt, cum de motu naturali, sive rerum gravium, leviumque est dictum. Quippe quod ad usum quidem vocum spectat, accipienda omnino sunt ea, quæ ex communi omnium consensu gravia dici constat, ea scilicet, quæ observantur sponte quadam ferri deorsum in terram, itemque, quæ levia, ea scilicet, quæ observantur sponte quadam ferri versus cœlum; neque inquirendum circa utraque est, an quod minus grave est, dici possit leve, aut levius; quod minus leve, grave, aut gravius; id enim usui est permittendum. Quod superest autem, cum disquirendum foret, an gravitas, & levitas, hoc est vires istæ, quibus v. c. lapis deorsum, ignis sursum ferri observatur, sint innatæ, ac insitæ, ut vulgo ab Aristotele aliisque supponitur; an vero adventitiæ, impressæque extrinsecus; idipsum est, quod memorato loco jam præstitimus, maximeque, quod ad gravitatem spectat. Ostensum est videlicet talem seu motum rerum gravium non tam ab interno, quam ab externo esse principio, attractione puta ipsius telluris. De ascensu, seu motu rerum levium attigimus solum esse illum

quoque

quoque ab extrinsecu, fieri quippe ipsum extrusione rerum graviorum? Verum de hoc priusquam dicatus, par est quidpiam præterea de gravitate subiicere ob ea, quæ Aristoteles obiicit adversus Antiquos, maximeque cum dicerent, quamobrem ex duobus corporibus gravibus, unum alio gravius deprehenderetur.

De gravitate & levitate.

Ac primum quidem non repeto, quod citato loco distinxi gravitatem duplicem, simplicem nempe, & adjectitiam; illam nempe, quæ competit cuique corpori etiam quiescenti, & sustentante manu explorari, aut exigi ad trutinam solet; istam, quæ corpore decidente illi supervenit, & per accelerationem accrescit, ac cessante casu evanescit, nullaque est. Observo solum quæstionem heic non esse de adjectitia, quæ pro altitudine, aut brevitate casus major, aut minor efficitur; ac ex altitudine eadem paris intensionis tam in parvo, quam in magno ejusdem materiæ corpore evadit; sed quæstionem esse de simplici, quæ non modo major in corpore majoris molis, cum materia eadem est; verum etiam in corpore æqualis, aut minoris molis, cum materia diversa est, & constipatior quidem, ac densior. Cum difficultas vero non sit magna de gravibus mole inæqualibus, quoties materia eadem est; quatenus seu gravitas ingenita sit, ea comitatur materiam, & major, aut minor pro quantitate materiæ est; seu a terræ attractione pendeat, attractio major, aut minor sit, prout materiæ attrahendæ partes plures sunt, vel pauciores; difficultas tamen major, cum materia diversa est. Atque id quidem ob id, quod Antiqui sic rem explicabant, ut vellent ex duobus corporibus mole æqualibus, sed diversæ materiæ, veluti uno plumbeo, ligneo altero, illud esse gravius, quod plus inanis includeret, istud levius, quod includeret minus. Illorum sententiam Lucretius Epicuri imitatione hisce expressit carminibus:

Lib.1.v.359.

Denique cur alias aliis præstare videmus
Pondere res rebus nihilo majore figura?
Nam si tantumdem'st in lanæ glomere, quantum
Corporis in plumbo'st, tantumdem pendere par est;
Corporis officium'st quoniã premere omnia deorsum,
Contra autem natura manet sine pondere inanis.
Ergo, quod magnum'st æque, leviusque videtur,
Nimirum plus esse sibi declarat inanis;
At contra gravius, plus in se corporum esse
Deliquat, & multo vacui plus intus habere.

4. de cœl. 2. Jam cum Aristoteles hanc Lucretii, Epicurive explicationem in antiquioribus Leucippo, ac Democrito [ut vel ipse Simplicius agnoscit] reprehendit, tum præter mentem illorum est, tum falsum aliquid supponit. Nam primum quidem illos

4. de cœlo cap. 2.

sic arguit, quasi dixerint id, quod est inane intra corpora, illa sursum evehere, atque adeo inane moveri; quemadmodum id, quod solidum est, premit, ac simul movetur deorsum. Illi vero ex antedictis neque agere aliquid, neque moveri inane censuerunt; & cum corpus, quod inane intus habet, movetur sursum, non existimavere illud agi sursum ab inani, sed abigi potius a corpore alio, quod ob soliditatem majorem magis deorsum tendat; ut neque existimavere inane simul cum corpore contendere sursum; sed inani manente semper immoto, novas novasque, & æquivalenteis illius parteis intercipi, succedereque. Unde & mens illorum fuit, catenus solum inane esse causam levitatis, quatenus non occupatur a corpore, quod est causa gravitatis. Et cum urgee illos debuisse addere id, quod est levius, non solum habere plus inanis, sed etiam habere minus solidi; profecto nisi ipsi dixerunt, manifestissime supposuerunt. Quippe & satis agnoverunt magnam auri copiam multum inanis continentem, leviorem non esse igne parvo, in quo parum inanis sit [ut illius quidem argumentatio est] neque comparare voluerunt, nisi duo corpora æqualis molis, seu capacitatis, veluti duos æquales globos, unum aureum, alterum igneum [facilius fuit habere ligneum] & declarare, cum utrumque grave sit ob materiam; illud tamen gravius, quod copiosiorem habet materiam, illud minus grave, quod pauciorem, esse. Et quia minus grave idem sit cum eo, quod est levius, inde dixerunt levius fieri per interpositionem inanis; non quod, uti dictum jam est, inane sursum evehat, sed quod propter ipsum interpositum, corpus non habeat tantundem materiæ, propter quam urgeatur tantumdem deorsum.

Deinde rem omnino falsam supponit Aristoteles, cum ex duobus corporibus uniformis materiæ censet quod majus, graviusque est, ferri versus terram velocius, & similiter versus cœlum, quod fuerit minus, ac levius. Quippe aliquoties jam meminimus, quàm id experientiæ manifestissimæ repugnet, & maxime quidem circa gravia in terram decidentia; nam de levibus quidem in cœlum tendentibus, cujusmodi est ignis, res neque Aristoteli, neque alii est perinde explorabilis; quanquam & de igne quid liceat conjicere, est superius dictum. Cum repetendum vero non sit, quamobrem ex duobus globis plumbeis is, qui uncialis fuerit tam velociter decidat, tamque cito ad terram, quam centum-libralis perveniat; inculco tamen cavendum esse, ne, cum gravitas, quam simplicem dixi, ex motu deorsum æstimetur, censeamus majorem, vel minorem gravitatem esse æstimandam ex majore, aut minore velocitate ejusdem. Videlicet cum æstimatio sit potius facienda ex copia majore, minoreve materiæ; quæ seu multa, seu pauca sit, ac, nisi impedimentum ex aëre, aqua, aut alia re sit, motu semper eodem, seu æqui-veloci feratur deorsum. Adeo proinde ut, cum majus pondus sentimus ex sustentatione corporis unius, quam alterius, existimanda causa sit, quod resistamus attractioni non rapidiori, sed magis multiplici; & ea quidem ratione, ut singularum attractionum una non intendat aliam, sed per unamquamque pars sua veluti seorsim trahatur; idemque fiat, ac dum plureis virgulas simul junctas inflectere, aut perrumpere adnitimur.

Ceterum pari vitio laborat similis objectio adversus Platonem, dum ab Aristotele taxatur dicens id esse gravius, quod ex eisdem pluribus constat. Cum enim ille dicit eadem plura, sive eosdem triangulos, ex quibus, ut suo loco dictum, ipsam materiam constare vult, nihil videtur aliud intelligere, quam copiosiorem materiam, neque proinde aliam causam majoris gravitatis dicere, quam majorem copiam materiæ. Certe igni quoque gravitatem tribuens consonanter loquitur, & res potest intelligi de Sole, aut quovis alio corpore cœlesti, quod, propter illius exemplum, sit naturæ igneæ. Ut corpora enim terrena sunt gravia, quatenus si a terra abducantur, ipsam repetunt, ita solaria corpora, sive partes ipsius Solis existimari graves possunt, quatenus, si abducerentur, pari ratione repeterent ipsum. Nimirum consentaneum est reputare Solem, Lunam, ceterosque mundanos globos esse perinde, ac ipsam terram, singulareis quosdam, ingenteisque magnetes, ac vim habere suarum partium contentricem, retractricemque; adeo ut pari ratione ibid.

sint

ſint unicuique ſua loca ſurſum, deorſumque, ſuaque conſequenter gravitas, & levitas, reſpectu centri proprii, non reſpectu centri terræ accipienda; quippe cum ſingulorum partes ad ſuum quæque globum convolaturæ potius, quam caſuræ in terram ſint, ſi non-nihil ſeductæ ab iis concipiantur. Et quæſo, Ariſtoteles, dum eo confugit, ut dicat ſuperum habere rationem formæ, inferum rationem materiæ; ac proinde leve participare magis ex forma, grave magis ex materia; nonne debet admittere id, quod fertur inferius, ac proinde eſt gravius, ferri, & eſſe gravius propter copioſiorem materiam? An id eſſe dicet, non propter copioſiorem materiam, ſed propter imperfectiorem formam? Atqui, cum aurum ſit gravius terra, dicet-ne quoque formam auri forma terræ imperfectiorem? Si faciat: imperfectiorem quoque dicet forma hydrargyri, ac plumbi, quibus quoque aurum ponderoſius eſt.

Sed iſthæc ut mittam, videtur ſane longe ſatius illud univerſe gravius dicere, in quo major copia materiæ, illud levius, in quo minor; idque etiam hærendo ſententiæ Ariſtotelis, quatenus fatetur terram eſſe denſiorem aqua, aquam aëre, & aërem igne: ac, niſi magis gravem, ſaltem minus levem, quod perinde eſt. Hac ſane ratione id devitatur incommodum, quo adverſus propriam ſententiam admittere cogitur elementum terræ, terrenamve materiam non eſſe cauſam gravitatis aut totam, aut præcipuam in terrenis corporibus; quippe, cum tam multa corpora terrena ſint graviora, quam ipſa terra, atque adeo gravitatem habeant, quam dici habere ab illa non poſſint. Scilicet, cum aurum ſit terra gravius decuplo, hydrargyrum pæne tantumdem, plumbum ſeptuplo, argentum amplius quam quintuplo, ſtannum quadruplo, magnes triplo, cos pæne duplo, &c. non erit ſaltem, cur ulla pars ex ſuperantibus eſſe ab ipſa terra dicatur. Neque dicas nos inſtituendo hujuſmodi comparationem uſurpare terram non puram, qualis ſit prope ipſum centrum, ſed vulgarem hanc, quam variæ miſtiones efficere leviorem poſſint. Siquidem terram uſurpamus, quam ſolam Ariſtoteles vidit, & circa quam ſolam peragere experimenta potuit; nam alioquin de pura illa conjicere nihil, ut neque videre, præ ceteris potuit. Sane, ſi terram maxime puram reperire licet, ea ſola eſt, quam ex miſtis corporibus ſecretam Chymici oſtendunt. Illa vero, putas-ne eſt graviſſima omnium, quæ eſſe in miſto deprehenduntur, rerum? Tantum id abeſt, ut cum oleum ſit levius, ipſa aqua ſit gravior, & magis adhuc ſal, & ſpiritus magis. Addo, ne forte exiſtimes ea corpora, quæ ipſa aqua graviora ſunt, debere majorem ſuam gravitatem ipſi terræ, terrenæve, & non potius alii copioſiori materiæ; addo, inquam, cum cetera inter, hebenus, & buxus in aquam mergantur, & ſuber illi innatet, ſi ex pari ſingulorum pondere, v. c. ex una libra ſubſtantias miſtas ſecreveris, tantum abfore, ut amplius terræ in hebeno, aut buxo, quam in ſubere ſis deprehenſurus, quin ex ſubere potius ſis habiturus uncias terræ decem, ex hebeno autem vix duas, & ex buxo vix amplius unam; ſicque dicere liceat tantum eſſe terræ in una libra ſuberis, quantum in hebeni libris quinque, aut buxi libris decem.

Admonere heic locus videretur, ut diceremus quidpiam de iis, quæ aqua vehuntur, ipſive innatant, aut intra illam demerguntur; ſed uno verbo regula eſt, quæ a Seneca traditur, & ab Archimede demonſtratur, ſi appendens inde corpus, inde aquæ molem, quæ tantumdem ſpatii occupet, fore, ut ſi corpus fuerit gravius, impoſitum aquæ ejus fundum petat; ſi levius, parte ſui quadam pro ratione majoris, aut minoris levitatis natet ſupra aquam, reliqua immerſa, ſi neque gravius, neque levius, eouſque immergatur, quouſque ſumma ſui ſuperficies cum ipſa aquæ ſuperficie coaluerit; ac ſi inferius, ſeu in medio, ſeu in imo, ſeu ubivis voles, ipſum ſtatueris, ibi conſiſtat. Corporis porro nomine intellige non ipſum modo, quod appenditur, ſed cum eo quoque ſimul aërem, ſi quiſpiam fuerit una cum ipſo infra ſuperficiem aquæ demergendus. Inde enim fit, ut ſi vas accipias, ſeu terreum, ſeu metallicum, ipſum quidem ſine aëre [veluti dum aqua oppletur] ideo demergatur, quod cum pari aquæ mole comparatum, ipſa gravius ſit: at ſi id accipias una cum aëre concluſo, tunc natare poſſit, quod comparatum cum tanta aquæ mole, quanta ſimul eſt vaſis, & aëris, haberi ipſa levius poſſit. Unde neque eſt mirum, ſi cyathus labro in aquam obverſo non ſubmergatur; quia nimirum concluſus aër habetur cum illo pro corpore uno, quod ſit aqua levius; at obverſo pede, & capacitate ſenſim impleta, fugatoque proinde ex ea aëre, demergatur, quia reſiduum, vel totum, quod eſt ex corpore ſolido vitri comparatum ad aquam eſt ratione ſpatii occupati gravius. Quinetiam non ex hebeno modo fieri poteſt tenuiſſima tabellula, ſed laminula etiam ex metallo [difficilius tamen ex auro, ob majorem vigecuplo gravitatem] quæ leviſſime aquæ ſuperpoſita ideo non mergatur, quod leviſſime aquam ſuppoſitam premens, oram aquæ circum devexam, neque in ſuperficiem ſui ſuperiorem effuſam relinquat, ſicque unicum corpus facere cenſeatur cum aëre, intra eam oram & planitiem aquæ horizontalem intercepto, quod pari aquæ mole levius ſit. Hoc ipſum eſt, quod Galileus docuit, rem demonſtrans, quod ſi ſuperior illa ſuperficies præhumectata fuerit, adeo ut illa aquæ ora non erectur, ſed aqua in ſuperficiem quaſi ab humectatione invitata diffluat, aëremque abigat, tum tabella, vel laminula natare jam amplius non poſſit, ſed in fundum uſque mergatur.

Heinc propter quæſtionem illam celebrem, utrum figura corporis quidpiam ad motum conferat, dicendum videtur figuram non eſſe quidem ex ſe, & ſimpliciter cauſam, cur corpus moveatur deorſum, aut ſurſum; ſed quatenus facit, ut corpus contineat, excludatve aërem, dici poſſe cauſam, cur corpus moveatur, quieſcatve, aut cur moveatur celerius, vel tardius. Et non eſſe quidem figuram ex ſe, ſeu ſimpliciter cauſam motus, ut præclare agnovit Ariſtoteles, ex eo conſtat, quod figura qualitas mere paſſiva ſit, quodque ſi corpus aqua levius in fundo aquæ poſueris; id cujuſcumque figuræ ſit, rotundæ, acutæ, planæ, alterius, ea ſurſum contendat, & tum ſolum quieſcat, cum in ſummo natans tanta ſui parte intra aquam remanſerit, quanta erit quantitas aquæ æquiponderans toti corpori; quemadmodum ſi in ſuperficie collocaveris gravius, id cujuſcumque figuræ ſit, aëre ſecluſo, deorſum mergatur, planeque in fundo conquieſcat: quatenus vero figura facit, ut corpus contineat, excludatve aërem, dici poſſe cauſam, cur moveatur corpus, vel non, ex mox deductis perſpicuum eſt; cum prout ex eadem materia, veluti hebeno, aut ære ipſum configuraveris, mergatur, ſuperferaturve: itemque, cur velocius aut tardius; cum globus ex eadem materia velocius ad fundum perveniat,

Marginal notes: *De gravitate, & levitate.* — 3. nat. qu. 5. de inſi. hum. — de inna. aqu. — 4. de cælo 6.

De gravitate, & levitate. veniat, quam lamina, ac tota præsertim latitudine aquam premens. Aërem autem usurpamus, & non, ut juxta Aristotelem, divisionem difficiliorem aëris, ad laminæ sustentationem; quoniam secluso aëre, aqua nullo modo resistit divisioni a lamina factæ, sed penetrari se patitur. Et dari quidem potest corpus aqua gravius, quod dividat ipsam difficilius, & segnius; at nullum, quod eam non simpliciter dividat. Unde & quod ille ait aliqua ob parvitatem supernatare, veluti pulveres, etiam in ipso aëre, falsum sane est, si propius attendas. Nam vento quidem pulveres attolli per aërem possunt; verum aëre tranquillo subsidunt, non supernatant. Quin-etiam ne supernatant quidem ipsi aquæ, sed cum lentius subsidant, subsidunt tamen; quippe ex hoc fit, cur turbida aqua quiescere permissa ex depressione corpusculorum terrenorum sensim inclarescat, & limus in fundo appareat.

loc. cit. Roges, ecquid sentiendum sit de opinione Democriti, qui Aristotele referente, existimavit corpuscula calida ex fundo aquæ sursum evecta sustentare posse lata corpora, quæ sunt ipsa aqua graviora: Respondeo posse ipsi quoque suam asseri probabilitatem, quod attinet saltem ad factam ab Aristotele instantiam. Obiicit enim fore, ut hæc sustentatio contingat magis in aëre: & cum rationem adiiciat, subiicit solum Democritum eandem objectionem sibi a se factam molliter fulvisse, dicendo motionem eorum corporum, quæ sursum feruntur non fieri in unum. Verum, cum verborum Democriti sensus videatur, corpuscula, quæ per aquam pressa, unitius, vehementiusque ascendunt, atque adeo validius impinguntur, quam postquam ad aërem pervenerint, ubi ob faciliorem divisionem diffunduntur, nec in unum conferunt vireis, atque ideo lentius ascendunt, minoreque impetu sunt [ita certe interpretatur Simplicius: & res explicari potest exemplo fumi, qui per caminum perniciter exsiliens, statim atque gaudet aëre libero, diffunditur ad latera, remissius fertur, & folis ambusta, aut leviora alia non perinde compellit] cum ille, inquam, sic senserit, videtur id sane longe probabilius, quam quod superest dicendum Aristoteli; nempe, ut corpuscula calida, cujusmodi quoque esse vult, quæ exhalationem componunt, ferri velocius per aërem, quam per aquam. Etenim ea corpuscula translata per aquam non possunt non extrudi pressius, atque vehementius, tanquam a corpore densiore, & magis opposito, quam sit aër, qui liberiorem diffusionem per sui spatia statim patitur: &, nisi Aristoteles velit corpora gravia cadere velocius per aquam, quam per aërem; ex lege contrariorum dicere non potest leviora corpora ascendere per aquam, quam per aërem segnius.

Nihil heic dico de aqua salsa, qualis est marina: neque de aquis eorum lacuum, quæ graviora longe ferunt pondera, quam aqua dulcis, & communis; quippe & de his suis locis dicetur, & generalis semper ratio est, ex comparatione gravitatis aquæ cum gravitate corporis sub æquali mole, aut capacitate. Ex quo etiam, si obiter roges, cur animal aqua suffocatum petat primo fundum, ac aliquanto post tempore ex eo emergat, ac supernatet; causa esse præ ceteris potest exsolutio salis, quod in corpore animali est, quodque donec adest, reddit ejus corpus aqua ponderosius; uti & reddunt clavi ferrei naviculam ex sola lignea compaginatione futuram leviorem. Quod alibi quoque attingendum erit.

Ut jam & de ipsa levitate illud resumamus, quod præsumpsimus; non videtur ea prorsus esse qualitas ulla insita iis corporibus, quæ levia dicuntur; sed compulsio esse extrinsecus facta, aut, si quid esse in ipsis velis, ipsa dumtaxat non-resistentia, seu non-repugnantia, qua extruduntur sursum a corporibus circumstantibus, quorum gravitate vincuntur, scilicet concipiendum est, terrena omnia corpora, seu quæ ex materia terreni globi constant, parteis ipsas terræ, & aquæ, itemque metalla, lapides, plantas, animalia, liquores, vapores, exhalationes, aërem, prout ex ipsis constat, ignem, qui ex lignis pinguibusque aliis rebus generatur; omnia inquam, hæc gravia esse, quatenus ab ipso terræ globo toto attrahuntur, ut sibi quasi revincta teneat, neque penitus distrahi patiatur. Quia vero contingit non omnia æquis materiæ partibus sub eadem mole, aut capacitate esse prædita; idcirco fieri, ut in quibus materiæ est amplius, ea vehementius attrahantur, atque adeo esse graviora censeantur. Cumque vi naturæ duo corpora esse in eodem loco non valeant, inde effici, ut si aliqua, quæ minus habent materiæ, minus attrahuntur, minus gravia sunt, globo terræ propius insideant, illa istis incumbentia, ipsa exinde abigant, extrudant, dissilireque sursum compellant: unde & ista, quia ex terra versus cœlum tendunt, levia esse dicuntur. Sic, cum aër naturæ sponte tam supra terram, quam supra aquam quiescat [neque enim supra terram violenter tenetur, ut fieret, si juxta Aristotelem, is elementorum ordo naturalis foret, ut quemadmodum aqua terram exigit, cui incumbat, sic aër aquam exigeret] si aëri tamen supra terram, aut supra fundum vasis exsistenti, superveniat oleum; id aërem coget ad cedendum locum, ipsumque se retro sursum adiget. Cum oleum sit ibi quietem habiturum, neque enim ex se vim habet, ut sursum contendat; si superveniat tamen aqua, cedere ipsum, sibi, & contendere sursum coget. Superveniat aquæ terræ gleba aut lapis; cogetur aqua pari ratione locum cedere ascendereque. Superveniat terræ, lapidique hydrargyrus; terra quoque & lapis locum cedere, ascendereque cogentur; superveniat hydrargyro aurum; pari modo hydrargyro ad cedendum locum, ascendendumque necessitas fiet: progressu autem hujusmodi utor, ut liceat intelligere, non posse aërem levem dici, quin pari jure liceat hydrargyrum dicere levem; quoniam, ut hic cedit advenienti auro, & uterque non alia ratione a terra versus cœlum recedit quam quia supervenienti cedit, a quo sursum compellitur.

Porro, ut progressu opposito pervenire ab hydrargyro, quem aurum propellit, ad aerem usque, qui ab aqua propellitur licet; sic profecto licet continuato progressu pervenire ad ignem, qui ab aëre propellatur. Notum est autem excitari quæstionem præsertim de flamma; nam carbo quidem terræ adhæret, & lux diffunditur quoquoversum: flamma vero est, quam Aristoteles, & communis sententia tendere sursum asserunt levitate ingenita, qua locum petat proprium, sphæram scilicet igneam aëre superiorem, ipsique circumfusam. Ac ejusmodi quidem sphæram rem esse mere commentitiam argumentati superius sumus; illudque saltem permovere ejus assertores deberet, quod natura frustra indiderit igni eam vim tendendi in locum, ad quem nullus unquam pervenit, neque ullus unquam perventurus sit, imo nec pervenire possit; quod ignis exstantia momentanea sit, ac nascendo pereat, nam & qui continens videtur, novus novusque semper est,

ob novi,

ob novi ac novi pabuli accensionem, consumptionemque; adeo prorsus, ut nostro igni nihil esse commune cum sphæra illa valeat, quæ suppeditare pabuli nihil possit. Sed hæc ut jam mittam, ac id, quod res est, uno verbo dicam, tendit ignis, non sane vi propria, aut igneæ sphæræ desiderio: nisi & dicas hydrargyrum, ceteraque omnia sursum tendere propria vi, ac amore sphæræ hydrargyreæ, lapideæ, uleagineæ, &c. sed ut ista tendunt extrusa a gravioribus, sic tendere ignem ab aëre extrusum. Scilicet, cum flamma creari, nisi intra aërem non possit, & difflatione quidem materiæ a caloris corpusculis agitatæ, aër ita sejungitur, inque seipsum subingredi cogitur, ut quasi impatienter compressionem ferens, vim reciproce faciat, & flammam undequaque ab ejus exortu reprimens, sursum excedere ipsam cogat, prout fusius deduximus, cum de inani dissereremus. In nostris quoque illis *de motu impresso a motore translato* Epistolis argumenta congesta sunt, quibus probetur aërem esse, qui sursum propellat, abigatque ignem. Ut, quod flamma accensa exstinguatur, statim ac aër succedere in cubiculum ad eum infestandum non potest: quod, si in duo cubicula contigua, & mutuo communicantia aër extrinsecus advenire, nisi per caminos non possit, accensum in uno validiorem ignem aër illius ipsum insequatur, succedat ipsi aër alterius, ac in hujus locum adveniat superne ac per caminum alius, qui una fumum revehat, ipsoque cubiculum compleat: quod ignis maxime accendatur & ardeat, si ligna, aut carbones craticulæ insideant, ut subtervenire sursumque insequi aër valeat: quod ad ignem sedentibus pars postica frigeat, sentiens aërem, qui caminum versus ad propellendum ignem accurrit; & quæ congeri alia id genus possunt.

Atque hæc ipsa quidem fuit citatorum ante, comm. 87. in 1. de cœlo. præter Aristotelem, Antiquorum sententia; nam fuisse quidem in ea Platonem observat Simplicius, vel ex eo, quod in terræ designatis duobus locis: *Ad locum*, inquit, *deorsum feruntur, quæcumque habent molem corpoream: ad locum vero sursum nihil non invitum contendit.* Adnotat Simplicius Themistium interpretem alias Aristoteli adhærentem, hac tamen in re a Platonis partibus stare. Quin-etiam defecisse ab Aristotele Stratonem unum ex primariis illius successoribus, dum cum Epicuro eum copulat, innuit. Nimirum Epicurus quoque, cum vellet omnia tam simplicia, quam concreta corpora esse per se gravia, juxta illud 1. plac. 12. Ecl. Phys. 17. Plutarchi, quod Stobæus etiam recenset, καὶ τὰ πρῶτα μὲν ἁπλᾶ, καὶ τὰ ἐξ ἐκείνων συγκρίματα βάρος ἔχει, *tam corpora prima, quæ simplicia sunt, quam quæ sunt ex iis concreta, gravitatem habent*: quod ad ea tamen, quæ esse levia dicuntur spectat, causuit ea sursum tendere, non ob levitatem, quæ ingenita ac propria vis sit, sed solum quæ impressa a corporibus extrudentibus, quæ seu occurrentia, seu concurrentia ipsa elidant, & sursum repellant. Simplicius ergo ait loc. cit. Stratonis & Epicuri fuisse sententiam, ἅπαν σῶμα βάρος ἔχειν, καὶ ἐπὶ τὸ μέσον φέρεσθαι. Τῷ δὲ in 1. de cœl. comm. 87. τὰ βαρύτερα ὑφιζάνειν, τὰ ἧττον βαρέα ὑπ' ἐκείνων ἐκθλίβεσθαι βίᾳ ἐπὶ τὸ ἄνω. ὥστε εἴ τις ἀφέλοιτο τὴν γῆν, ἀφίκοιτο ἂν τὸ ὕδωρ ἐπὶ τὸ κέντρον, καὶ εἴ τις τὸ ὕδωρ, ὁ ἀὴρ, καὶ εἰ τὸν ἀέρα τις, τὸ πῦρ, *Corpus omne gravitatem habere, & ad medium ferri. Ex eo vero, quod graviora subsidant, ea, quæ minus gravia fuerint, vi ab illis sursum extrudi; adeo ut, si quis terram subduxerit, aqua ad centrum sit accessura; si aquam, aër; si aërem,* *ignis*. Ubi tamen id quod præter extrusionem minus gravium a gravioribus habetur *de medio, ac centro*, non tam ad Epicurum, quam ad Stratonem referendum est. *De gravitate, & levitate.* Scilicet constare id potest tum ex dictis superius, tum ex iis, quæ infra de terra dicentur. En vero interim Epicuri de levitate sententiam, ut a Lucretio exprimitur. Is scilicet, postquam proposuit:

—— *nullam rem posse sua vi* lib. 2. v. 185.
Corpoream sursum ferri, sursumque meare;

Sic objectionem præoccupat:

Ne tibi dent in eo flammarum corpora fraudem,
Sursus enim vorsus gignuntur, & augmina sumunt;
Et sursum nitidæ fruges, arbustaque crescunt;
Pondera, quantum in se 'st, quom deorsum cuncta ferantur.
Nec quom subsiliunt ignes ad tecta domorum,
Et celeri flamma degustant tigna trabeisque,
Sponte sua facere id, sine vi subigente putandū 'st:
Quod genus e nostro quom missus corpore sanguis
Emicat exsultans alte, spargitque cruorem.

Sed luculentum exemplum ecce:

Nonne vides etiam quanta vi tigna trabeisque
Respuat humor aquæ? Nam quam magi' mersimus altum
Directa, & magna vi multi pressimus ægre,
Tam cupide sursum revomit magis, atque remittit,
Plus ut parte foras emergant, exsiliantque.
Nec tamen hæc, quantum 'st in se, dubitamus opinor,
Quin vacuum per inane deorsum cuncta ferantur.
Sic igitur debent flammæ quoque posse per auras
Aëris expressæ sursum succedere, quanquam
Pondera, quantum in se 'st, deorsum deducere pugnent.

Est vero hoc exemplum ex genere ejus, quod de oleo attigimus, cum si loco tigni, aut trabis, demergere utrem oleo plenum volueris, eadem omnia sis experturus. Pergit Lucretius ostendere, ut ignis vi extrusus non sursum modo, sed & quocumque versum vis impellens institerit, properet:

Nocturnasque faces cæli sublime volanteis
Nonne vides longos flammarum ducere tractus
In quascumque dedit parteis natura meatum?
Non cadere in terram stellas, & sidera cernis?
Sol etiam summo de vertice dissupat omneis
Ardorem in parteis, & lumine conserit arva.
In terras igitur quoque Solis vergitur ardor.
Transversosque volare per imbreis fulmina cernis,
Nunc hinc, nunc illeinc abrupti nubibus ignes
Concursant: cadit in terras vis flammea volgo.

Quanquam quid sentiendum de his exemplis sit, ex iis, quæ suis locis dicentur, intelligendum erit. Adnoto heic solum dubitari posse, qui fiat, ut si gravitas major ex copiosiore materia sit, major levitas ex parciore, reputari possit aër flamma gravior, flamma aëre levior, cum videatur flamma adeo manifeste continere amplius materiæ, quam aër; nempe, quod aër adeo perspicuus, flamma adeo opaca sit; sed primum quidem dici potest, quod & jam insinuavimus, duo quædam esse in flamma; fuligines nempe, seu fumi materiam: & corpuscula lucis, seu caloris. Et fumus quidem amplius continet materiæ, quam aër; nam & vi caloris evectus, calore cessante subsidit: corpuscula autem lucis subtiliora sunt, minusque materialia, quam aër; neque enim inhiberi ab eo, quin quoquaversum diffundantur possunt: ex quo fit ut aër sursum pellere neque fumum seorsim, quia crassior sit, neque lucem seorsim, quia subtilior sit, possit. At vero ubi fumus, & lux sunt commista, quia lux sese extrica-

De calore, & frigore.

caturâ, prosiliturâque difflat fumi materiam, cogitque adeu aërem circumstantem in seipsum subingredi, idcirco aër regredi adnitens, ipsam flammam, hoc est, tam difflatam fumi materiam, quam contenta difflantis corpuscula, circumquaque, & ab usque flammæ quasi radice reprimens, & circumverberans, sursum agit. Deinde non ex eo quod flamma sit opacior, potest colligi esse eam densiorem materiæve amplius habere; quatenes declaratum est, perspicuitatem & opacitatem non sequi præcise raritatis & opacitatis leges. Id vero, ubi præsertim lux intermiscetur, maxime constat; quod lux oculum ita occupet, ut id solum unde advenit, non quid sit ultra videre sinat. Quod ut capias, accipe vitrum uniformis perspicuitatis, ipsique candelæ flammulam sic appone, ut ejus imago, seu lux ex parte vitri aliqua in tuum oculum reflectatur: tum, si ad corpus aliquod ultra vitrum attenderis, prætervidebis quidem ipsum, at non, qua parte interponetur imago illa, seu lucula; adeo proinde, ut sola lux ibi opacitatem faciat. Attende etiam ad Solis radium fenestræ aut foramine trajectum in cubiculum; videbis illum albescere, ob discurrentium varie corpusculorum illustrationem: considera quidpiam, quod sit ultra radium, id tibi aut ægre, aut etiam prorsus non apparebit. Et nonne tamen lux simplex est, quæ corpusculis illis interveniens, facit illeic loci aërem opacum, qui interea cubiculo reliquo remanet perspicuus? Quanto id magis lux in flamma, e qua, ut re quapiam continua advenit, operabitur? Et sunt sane halitus plerique insensibiles, visionique nihil obstantes, qui simul atque in flammam vertuntur, evadunt oculo impervii; sed heic quidem hac de re nimis.

CAPUT VI.

De calore, & frigore.

SEquuntur jam eæ qualitates, quæ ex junctis simul pluribus atomorum proprietatibus pendent. Hujusmodi imprimis sunt quas vulgo appellant elementareis, ac primas, quod juxta Aristotelem elementorum sint propriæ, & ceterarum creditæ caussæ. Cum eæ nempe sint, calor, frigus, humiditas, & siccitas, non videntur ipsæ explicari posse, nisi ratione habita magnitudinis, figuræ, mobilitatis atomorum. Itaque ab ipsis ducimus initium, tum quia ex earum declaratione ceteræ melius innotescent: tum quia sensus tactus illis præcipue afficitur, sine quo nulla qualitas percipitur ab animali; quippe cum etiam ceteri sensus sine contactu non operentur, imo omnis sensus sit quidam tactus, ut suo loco dicendum est. Ut exordiamur autem a calore, is solet quidem concipi ex relatione, quam habet ad sensum; seu quatenus efficiens est passionis illius acutæ [ita a Platone vocatur] quæ (In Tim.) in ipsa cuti, aliove organo tactus exprimitur, dum urimur, aut calefimus; verum, cum is sit specialis effectus, quo calor agit in animal; idcirco calor agnoscendus est ex effectu generaliore, e quo ista specialis pendet. Cum ergo in nobis calefactio, ustio, & consequenter dolor ex eo creetur, quod calor subeat corporis poros, ac varie per parteis ejus penetrans, ipsas a se mutuo divellat, & solutionem continui faciat; eapropter, cum videamus etiam calorem cetera corpora subire, &, dissociatis partibus, ipsa denique exsolvere; dicendum videtur calorem ex hoc generali effectu spectandum potissimum esse.

Constat porro, cum dico calorem subire, penetrare, exsolvere, &c. non intelligi quandam nudam, & solitariam qualitatem; sed intelligi certas atomos, quatenus præditæ hac mole, hac figura, hoc motu, subingrediuntur, pervadunt, discutiunt, & reliqua peragunt, quæ referri vulgo ad calorem solent. Non quod non possit spectari abstracte, & prout est aliquis modus, sine quo substantia non calefieret; quo sensu Anaximenes apud Plutarchum neque calidum, neque (de pr. frig.) frigidum in substantiis habendum censuit; sed quod non sit quidpiam revera abstractum, aut aliud, quam atomi ipsæ, substantialiave principia, quibus et omnis motio, ita est omnis actio tribuenda. Ac illæ quidem atomi calorem ex sese non habent, seu, quod idem est, calidæ non sunt; sed possunt nihilominus censeri, ac dici atomi caloris, sive calorificæ, quatenus calorem creant, hoc est, eum effectum habent, qui est subingressu, discussio, exsolutio. Quæ corpora vero illas continent, & emittere ex se possunt, ea debent calida haberi, quatenus emissione hujuscemodi atomorum excitare calorem possunt. Et si actu quidem emittant, ut puta libertate exsiliendi atomis facta, tunc dicuntur calida actu, seu, ut vulgo, formaliter, quemadmodum ignis: sin ipsas cohibeant, factis utpote exsilitioni obstaculis, tum dicuntur calida potestate, seu, ut vulgo, eminenter: quemadmodum non modo vinum, piper, & similia, quæ exempla vulgaria sunt; sed etiam lignum, cera, adeps, & quæcumque ignescere, incalescere, calorem in alia immittere possunt. Nimirum hæc omnia sic concipi debent, ut intelligantur continere atomos, quæ donec revinctæ cohibentur, calorem non creent: & quamprimum libertatem adipiscuntur, creare incipiunt.

Prætermittendum vero non est, quod Democritus, Epicurus, & ceteri atomorum assertores docent, dum volunt atomos caloris esse debere *mole exileis, figura rotundas, motu celeres*. Nam debere esse exileis, vel id arguit, quod nullum corpus adeo sit compactum, ut non inveniant porulos, per quos in illud subingrediantur; tametsi forte non ea copia, quæ exsolvendo sufficiat, ut vulgo ferunt de adamante. Debere etiam sphæricas esse; id videtur arguere, quod sint facile mobiles, & quoquoversum sese insinuent. Debere tandem celeres esse, id maxime arguit, quod præ motus rapiditate vehementer impingantur, exturbent, secernant. Verba certe sunt apud Philoponum: Τὰς μὲν σφαιρικὰς ὡς εὐκινήτους, θερμότητος, καὶ τοῦ πυρὸς εἶναι αἰτίας. ὡς γὰρ εὐκίνητοι, διαιροῦσι θᾶττον, καὶ διαδύνουσι· τοῦτο δὲ ἴδιον πυρὸς, τὸ τμητικὸν, καὶ εὐκίνητον. (in 1. Phys.) *Sphæricas atomos, tanquam facile mobileis, esse caloris, ignisque caussas. Quatenus enim sunt facile mobiles, dividunt, subeuntque velocius; id quippe ignis proprium est, & dividere, & moveri facile posse.* Quamvis autem Plato non sphæricas, sed pyramidaleis deposcat; unde & tenueis angulos, & acuta latera tribuit; exigit tamen ad secandum τήν τε μορίων σμικρότητα, καὶ τῆς φορᾶς τάχος, *exiguitatem particularum, & celeritatem motionis*. Quanquam & quod spectat ad ipsam figuram, ubi illi atomos exiliores, quam Plato, constituerint, nempe quantuli ab eo ponuntur pyramidum anguli, nihil supererit, in quo sit dissidium. Adnotandum

tandum itaque est, esse quidem atomos omneis ex natura sua velocissimas, & facillime mobileis; sed agi hæc tamen de atomis solum, prout in concretionibus sunt, & propter varia impedimenta hujusce modi velocitas sui cohibetur, aut temperatur. Quare & cum omnes pro nativo impetu nitantur sese extricare, & libertatem motus assequi, nullas esse, quæ id magis, quam sphæricæ possint, utpote quæ neque hamulis, neque angulis præpediantur. Haud abs re vero illi copulant calorem cum igne; quoniam ignis & calor non differunt, nisi secundum magis, & minus; vel certe quatenus calor generatim, & secundum omnem gradum accipitur; ignis autem specialius, & pro summo caloris gradu; docente ipso quoque a. met. 3. Aristotele nihil esse ignem aliud, quam caloris *ὑπερβολὴν*, *excessum*, & quasi fervorem.

Non est rursus prætermittendum, atomos caloris, quæ in corpore aliquo revinctæ tenentur, duplici ratione posse liberari, caloremque exprimere. Primum, si facta intromissione atomorum similium, quæ accedentes extrinsecus corporis poros ita subeant, ut ad particulas usque minimas ipsum incidentes, atomis caloris libertatem faciant sese extricandi. Hac sese extricant ratione, quæ in ligno sunt, dum flamma externa ipsi admovetur, ex eaque confertim subingrediuntur atomi aliæ, quæ ipsas quasi sollicitant, effractis puta ergastulis, compedibusque resolutis. Hac eadem, quæ sunt in cera, oleo, adipe, dum ellychnii flamma atomos immittit in subjectam pinguedinem, quæ illam discutiant, excernant, dilatent, & caloris atomis in ea comprehensis fores quasi aperiant; unde & illæ sursum prosiliant, & impetu suo fuligines quoque, quibus obstruebantur, secum subvehant. Deinde motu, seu concussione; sive is sit motus atomorum intestinus, quo post multas tandem evolutiones, moleculas heterogeneas, quibus concluduntur, discutiant; ac præsertim dum libertate aliquibus facta, aliquid circumstet, a quo repellantur, unde regressæ discussionem promoveant, aliisque libertatem quærant; sive is sit motus corporis totius, quo scilicet aut a seipso, aut ab alio sic agitetur, ut succussione partium, particularumque interiorum facta, atomi caloris solvantur quadantenus, & per factas quasi rimulas excurrant. Et qua ratione quidem est motus intestinus, excitatur calor, qui fieri vulgo dicitur ex antiperistasi, seu circumobsistentia; ut dum triticum, fœnum, & id genus alia conclusa tenentur; quo etiam pertinent fermentatio, putrefactio, cæteraque hujusmodi; quoque referrem etiam, quod vulgo putatur, calidiores esse per hiemem aquas puteales, fontanasque, itemque loca subterranea, & si qua sunt alia hujuscemodi; nisi error foret, qui ideo minime advertitur, quod tametsi putealis aqua, aut aër subterraneus non sit hieme, quam æstate calidior; secus tamen opinemur, quod putemus nos ad utriusque contactum afferre corpus pari modo hieme, æstateque affectum; neque suspicemur eandem rem posse corpori calido apparere frigidam, & frigido calidam; ac fore, ut hieme vigente, oleum in cryptis, quæ videntur alioquin ingredientibus calidæ, conglaciet, neque conglaciet per æstatem, cum illæ videntur esse frigidæ. Qua ratione vero motus est corporis totius, seu id a seipso moveatur, seu ab alio, calor excitatur, cujus solent vulgo dicere motum esse causam; ut dum animal præ incessu vehementiore incalescit, & sudat; ut dum serra præ continenti ad lignum affrictu concipit calorem, & plura similia. Videlicet nisi ii halitus sint, nisi ex atomis contineantur, nullus est motus, qui vel minimum conciDe calore, & frigore. tare calorem possit. Quia enim aqua, v. c. destituta est ejuscemodi atomis, agita illam, quantum voles, aut agitatam per varia præcipitia considera, & agnosces, quam ipsi nullus per motum imprimatur calor.

Denique prætereundum non est, atomos caloris, seu ignis ob exilitatem, figuram, & mobilitatem suam contineri non posse, nisi intra pinguem, & viscosam materiam; cujus scilicet atomi hamatiores inter se, suique invicem e nimentiores sint, quam ut facile dissociari inrestinis illis calorificarum motionibus possint; utque non sit opus vi quadam majore, quò discussa pinguedine, seu tenacitate, qua mutuo cohærent, exitum illis apertum faciant. Adeo proinde ut sola pinguedo sit veluti matrix caloris, solaque illa corpora, quæ pinguedinis habent aliquid, calescere, ignescere, & flammam concipere possint. Quod si ea, quæ nihil tale habent, calida interdum observes, quemadmodum aquam; illa non tam dicenda sunt calescere, quam calefieri, quod nullum caloris principium in se habeant, sed externum solum, atque ascititium. Nimirum dum ignis admovetur aquæ, subeunt ignis, sive caloris corpuscula in porulos aquæ, ac totam pervadunt, totique miscentur; tametsi non statim sic per minima, quin plureis intactas particulas linquant, quibus deinceps alia misceantur, dum censetur calor evadere intensior. Patet vero, quam parum aqua subducto igne calorem servet; siquidem atomi caloris, tanquam adventitiæ nulla vi exsiliunt, ipsamque qualis fuerat, relinquunt, nisi quod mole redditur minor; quatenus atomi varie perrumpentes, exsilientesque unà abigunt tenueis aquæ particulas, hoc est vaporem, seu fumum creant, qui nihil aliud est, quam comminuta, & sparsa sursum aqua. At cur ex iis, quæ pinguia sunt, alia præ aliis ignem, caloremque facile concipiunt? causa est, quia quæ sunt conclusæ atomi caloris non perinde obrutæ sunt, exsilireque facilius possunt. Sic aridum lignum facilius inflammatur, quam viride; quia in viridi, discutiendus prius, renuandusque est in fumum humor aqueus, qui ex sicco jam abiit; ita ut sola pinguior pars discutienda superfit, e qua atomos caloris excerni oporteat. Sic spiritus vini, quo est defæcatior, eo inflammabilior, ardentiorque est ob minorem intermixtionem phlegmatis, seu aquæ. Sic lapis difficillime ignescit, quia ob compactionem id, quod pingue est, difficillime excutiatur; lapis, inquam, non arenaceus, qui pinguedinis expers est, sed qualis potest in calcem verti, aut etiam liquari, ut silex; ex quo aliunde vulgare est excuti fragminula, quæ præ concussione exsolvantur, & libertate prosiliendi facta calorificis atomis, in ignem evadant.

Porro cum atomi caloris, quæ in pingui materia revinctæ tenentur, ubi facta est exitus libertas, huc illuc exsiliant, corporaque obvia sui penetratione discutiant; constat profecto dilatationem, seu rarefactionem non abs re haberi caloris effectum; quandoquidem quæ sunt conjuncta, sejungi non possunt a se invicem, quin ampliorem (exposito jam ante sensu) occupent locum. Inde est, cur aqua supposito igne incalescens ebulliat, & quæ dimidium lebetis non occupabat, totum compleat; & universa denique tenuata in fumum diffundatur in spatium, centuplo, & millecuplo majus.

Quo loco fortassis requires, cur lebetis fundum, quod ab igne contingitur, fervente aqua

De calore, & frigore.

non incalescat? sed causa nempe esse videtur, quod ubi atomi caloris fundum prætergressæ quasdam aquæ particulas, scilicet obvias, subveniunt; aliæ aquæ particulæ, proximæ nempe, præsto sunt, quæ in locum abeuntium confluant, & in laxatos fundi poros subeant. Et quamvis istæ repellantur a succedentibus ignis atomis, subvehanturque, ut priores; aliæ tamen sunt, quæ similiter se insinuent, & suo illo confluxu, seu deorsum motu, impetum atomorum caloris non-nihil retardent; sicque vicissitudine caloris, & humoris continenter facta, calor dilatari per fundi substantiam non possit, partesque ejus discutere, & spatiola omnia occupare; resistente nempe humore, qui ea proportione instilletur, qua calor prætergreditur. Neque dici potest humorem, qui insinuatur, esse calefactum, ac debere proinde fundum non minus, quam aquam bullientem calidum censeri; siquidem quæ particulæ aquæ insinuantur, eæ sunt, quæ nondum fuere per minima a calore penetratæ; scilicet non uno momento tota aqua disentitur; & tametsi tota ebulliat, id solum fit ob cohærentiam particularum nondum excalefactarum cum excalefactis. Eadem vero ratione potest papyrus, chartave pertenuis marginibus sursum plicatis, oleoque infuso, tolerare prunas, quibus fuerit imposita, donec aliquid excoquatur.

At, inquies, quorsum ergo calx superinfusa aqua calorem concipit, ac effervet, cum deberet potius inclusus calor temperari? Causa videtur, quod humor quidem aqueus ex lapide calcinato abierit, sed adhuc tamen maxima pinguis, viscidive copia remaneat, & maxima proinde copia atomorum caloris supersit; quæ cum sensim sese expediant, & in auras abeant, fit, ut si aqua obsistente exsilire non possint, in ipsos redeant grumulos, ipsosque discutiant, & libertatem faciant aliis atomis, non-nisi tarde secus excitandis; unde efficiatur, ut collatis viribus per aquam perrumpant, ipsamque calefaciant, & subsultare, seu ebullire cogant. Quæres forte, quorsum hic calor sit vehementior, quam calor flammæ? sed causa videtur, quia flamma est quædam veluti explicatio omnis caloris atomorum, quæ delitescebant, compressæve erant in pingui materia; cum granula minima calcis implicitas multas contineant, quæque non momento ita explicentur, ut quæ sunt in flamma; adeo ut manus per flammam traducta contingatur a paucioribus, minusque hærentibus, quam traducta per calcem, & maxime aqua dilutam; unde fiat, ut relictis in poris manus calcis granulis, atomi in illis contentæ sese continenter explicent, & cohærentem cutim fodicent, lacerentque. Eadem quoque est ratio, cur carbo vehementius urat, quam flamma; & carbo ligni solidioris, ut roboris, quam laxioris, ut salicis. Qua etiam proportione ipsæ flammæ agunt; flamma enim ex robore explicatio est atomorum longe plurium, ac magis confertim exsilientium, quam salicis flamma. Et quamvis flamma spiritus vini, quo is purior fuerit, eo fiat ardentior, id propter causam aliam est; videlicet quod atomi ex primo vini spiritu multum phlegmatis intermixtum habeant.

Verum, inquies, quorsum metalla, ac præsertim aurum [ex quo dici non potest explicari illas atomos caloris] ubi fusa, aut alias valde excalefacta sunt, tantopere urunt? Dico eandem videri causam, ob quam ipsa aqua excalefacta, aut bulliens edurit, tametsi longe imbecillius. Nam, cum constet aquam non habere in se ullam calefaciendi vim; cur non-nihil calefacit, ubi tantillum manserit admota ad ignem? nempe quia nonnullæ atomi caloris in eam penetrarunt, neque ex ipsa adhuc exsilierunt. Cur ubi manserit diutius, calefacit magis? nempe quia plures penetrarunt, quæ per ipsam adhuc dispersæ oberrent. Cur ubi tantum manserit, ut ebulliat, summopere calefacit? nempe quia plurimæ penetrarunt, perque omneis ipsius poros subierunt, adeo ut manum intingere, quin a confertissimis atomis compungatur, non possis. Cur deinde oleum similiter bulliens, magis adurit, quam aqua? nempe quia ob partium cohæsionem ex pinguedine neque perinde dilatatur, neque perinde exsilire patitur atomos caloris, quæ proinde in ipso adhuc confertiores crebrius compungant, sodicent, seu exurant manum; ac id præstent, ut tardius longe refrigeretur oleum, quam aqua. Hac ergo ratione metallum fusum, ipsumque aurum potissimum, vehementius adhuc exurit, uti & calorem diutius servet; quia metallum constat ex pinguedine densiore adhuc, quam oleum; unde & longe minus dilatatur [neque enim perinde bullit, atomis caloris debilioribus, quam ut subvehere ejus molem valeant] & minus atomos caloris exsilire patitur; ac proinde intra se confertissimas continet [& ea quidem crebritate citissimarum motitationum, quæ metallum exsolvat, exsolutumque, seu fusum contineat, ut dictum jam superius est] ex quo fit, ut manus non possit immitti, quin illico tota cutis fodicata, comminutaque sit, neque reduci cum manu valeat ob partium metalli compressionem, & resistentiam. Obiter autem exinde patet, quod quæritur vulgo, quare ferrum candens, cum ignis non sit, exurere stuppam, & producere ignem possit? Patet, inquam, non esse ferrum, ejusve substantiam, quæ exurit, ac producit ignem, sed esse ignem introductum in ipsam ferri substantiam, conclusumve ipsius poris (ut supra quoque attigimus] qui exurat, & ignefaciat. Et cum ferrum tamen exurere, ac ignefacere dicitur, id facere non qua ferrum est, sed qua est ignitum, seu continens ignem.

Perspicuum quoque exinde est, ut gradus caloris sunt varii [quod enim vulgo distinguuntur a Medicis quatuor, a Physicis octo, id technicum est, mereque arbitrarium, cum juxta ante adnotata, ii sint innumerabiles] ita esse quoque varios gradus ignis. Nam cum ignis nihil aliud sit, vel ex ipso Aristotele, quam excessus caloris, sive calor ita adauctus, ut aliquid exurere, aut in ignem vertere valeat, constat ab usque igne fatuo, aut flamma ex vini debiliore spiritu, quam multi sint ignes gradatim intensiores, intentioresque. Uuiverse autem dici potest, calorem, & ignem tanto effici intensiorem, quanto caloris atomi fuerint plures, & confertiores; licet, quod ad effectum spectat, requiratur mora, ut atomorum motio continuari, & suffectio novarum, instantiumque fieri in rem calefaciendam, aut comburendam possit. Scilicet advertendum est, cum caloris atomi prosilientes, & in corpus obvium incurrentes facillime resiliant, idcirco ad calefaciendum non sufficere merum transitum aut calidi prope corpus, aut corporis prope calidum; sed requiri tempus, quo resilire alioquin atomi a succedentibus prohibeantur, & ad penetrandum intro compellantur. Utcumque enim morula sit parva, dum quis contingens prunas, ferrum candens, metallum fusum, exuritur; nimirum ob atomos ignis in materia densa confertis-

fertissimas, & nihil cutis non fodicanteis; verum est tamen universe moram requiri aliquam, & tanto quidem majorem, quanto atomi aut in calido, aut in aëre fuerint minus crebræ, ut ipsa atomorum motio in corpus continuari valeat, & continens quædam novarum pone instantium fieri suffectio. Hinc dum manus velociter præter flammam agitur, calorem non sentit, quia quæ atomi in cutem impinguntur, illico resiliunt, neque introrsum penetrant; dum eadem tamen diutule intra flammam detinetur, idcirco aduritur, quia atomi primo subeuntes resilire nequeunt, sed penetrare intro coguntur ab aliis succedentibus, quæ ipsæ rursus urgentur ab aliis, & porro quandiu flamma circumsteterit manum. Eadem vero ea causa longe profecto abest, ut solo, aut brevi contactu flammæ, carbonumve metallum solvatur; sed est necesse, ut ignis diu, continenterque excitatus ipsum circumstet, quò atomi ignis semel subingressæ in porulos superficiales, adigantur indesinenter ab aliis succedentibus, neque instare cessantibus; donec penetretur in totam substantiam, & particularum metalli ad minimas usque dislociatio, ac exsolutio consequatur.

Addi heic posset, quatenus congruat, aut non congruat hactenus dictis, quod ait Aristoteles esse caloris proprium, ut *homogenea congreget, disgreget vero heterogenea*. Verumtamen, ut paucis dicam, videtur Aristoteles non attendisse universe ad ipsum caloris effectum, qui tam universe homogenea discutit, quam heterogenea excernit; sed attendisse dumtaxat ad specialem caloris effectum circa rem compactam, coalitamque ex pluribus rebus diversæ naturæ; verbi causa, glaciem constantem ex aqua, & festucis, lapillis, aliisque rebus interceptis; aut metallum, cui variæ sordes, corpusculaque alterius naturæ immixta sint; qua sane ratione verum est massam calore ita solvi, ut heterogenea excernantur, & quæ sunt generis ejusdem in locum summum, medium, aut infimum coëant. At dum ipsa aqua, vel metallum, aut quælibet alia homogenea res segregata est, receptaque in locum suum; putas, actio caloris cessat, & ipsa homogenea res non disgregatur in eas, ex quibus constat, particulas? neminem certe later, quid fiat. Itaque videtur calor esse universe disgregativa qualitas, & esse potius ex accidenti, quod dum heterogenea disgregat, quæ homogenea sunt, congregentur, quam quod ille esse ex accidenti vult, ut, dum calor homogenea congregat, disgreget simul heterogenea. Addendum quoque heic videretur, quemadmodum atomi caloris confertæ, & in pingui materia contentæ eam substantiæ partem, speciemve, seu formam constituant, quam vulgo dicunt *spiritum*; quomodo spiritus varientur, excitentur, cohibeantur, prorumpant, excedant, resarciantur; qua ratione, & quibus adhibitis fiant illæ variæ alterationis species, quæ dicuntur concoctio, digestio, maturatio, elixatio, assatio, putrefactio; sed isthæc sunt sane aliorum locorum.

Nunc circa frigus; solet id quoque ex passione propria, quam imprimit sensui, dum frigescimus, intelligi; sed cum sit etiam generalior ipsius frigoris effectus, ex quo sensu frigoris fit, idcirco de illo est potius dicendum. Cum vero constet frigus esse summe calori oppositum, constat, si caloris est proprium discutere, & disgregare, esse frigoris proprium congregare, & compingere; & quæ atomi ad id præstandum comparantur, posse atomos frigoris, aut frigorificas appellari; ut & continentia illas corpora censeri possunt frigida, sive actu, ut Boreas, gelu; sive potestate, ut cicuta, halinitrum, ceteraque similia. Quod ad figuram autem ipsarum atomorum attinet, videtur quidem Philoponus Democrito tribuere, ut frigoris atomos cubicas esse censuerit, ὡς θλίβουσας μᾶλλον, καὶ πιλούσας. *quasi pro aliis vim compellendi, constipandique sortitæ sint*. Verumtamen tam Democritus, quam Leucippus, cum caloris atomos sphæricas esse dixerint, de ceteris οὐκ ἔτι ἐπιδιώρισαν, *nihil perinde determinarunt*, ut Aristoteles asserit. Succenset etiam alicubi Aristoteles, absurdum dicens: *Rotunda figura calorem tribuere; & frigus ipsi oppositum ad nullam figuram referre*. Ad Epicurum quod attinet, is videtur frigus referre ad figuram trigonicam, seu pyramidalem, quæ nimirum constat ex quatuor faciebus triangularibus. Etenim scribens ad Pythoclem, & glaciei causam declarans, fieri eam dicit κατ' ἔκθλιψιν μὲν τοῦ περιφεροῦς σχηματισμοῦ ἐκ τοῦ ὕδατος, σύνωσιν δὲ τῶν σκαληνῶν, καὶ ὀξυγωνίων τῶν ἐν τῷ ὕδατι ὑπαρχόντων, ἢ κατὰ τὴν ἔξωθεν τῶν τοιούτων πρόσκρισιν, &c. *dum expelluntur ex aqua orbiculares* [hoc est effectricia caloris] *corpuscula, coarctantur vero, quæ in eadem aqua reperiuntur scalena, & acutangula, aut dum ea corpuscula adsciscuntur extrinsecus, &c.* Omnino certe ad hunc locum respexisse videtur Plutarchus, cum in libro de primo frigido investigando quæ substantia, quod principium, quæ natura frigoris sit. Οἱ μὲν οὖν, inquit, τῶν σκαληνῶν, καὶ τριγωνοειδῶν σχηματισμῶν ἐν τοῖς σώμασι κειμένων, τὸ ῥιγοῦν, καὶ τρέμειν, καὶ φρίττειν, καὶ ὅσα συγγενῆ τοῖς πάθεσι τούτοις, ὑπὸ τραχύτητος ἐγγίνεσθαι λέγοντες, εἰ καὶ τοῖς κατὰ μέρος διαμαρτάνουσι, τὴν γοῦν ἀρχὴν, ὅθεν δεῖ, λαμβάνουσι· δεῖ γὰρ, ὥσπερ ἀφ' ἑστίας τῆς τῶν ὅλων οὐσίας ἄρχεσθαι τὴν ζήτησιν: *Isti igitur, figurationibus scalenis, triangularibusque existentibus in corporibus* [hoc est atomis] *rigorem, tremorem, horrorem, & quæcumque his affectionibus* [frigoris nimirum effectibus] *affinia sunt, creari ex illarum scabritie dicentes, tametsi rem particulatim describentes peccent, inde tamen, unde opus est, ordiuntur; oportet enim, quasi a Vesta essentiæ rerum universarum disquisitionem incipere*.

Utcumque sit, videntur posse pro frigorificis atomis, usurpari pyramidales, tetrahedricave, seu quatuor facierum, quæ sint totidem plana triangula, totidem solidos angulos constituentia. Ac licet possint juxta Epicurum ea triangula esse scalena, hoc est sicut laterulorum, ita areolarum inæqualium; videntur tamen etiam posse præ ceteris esse acutangula, cujusmodi maxime sunt æquilatera, areisque æqualia. Certe exinde perspicuum fiet, quemadmodum frigus calori opponitur, ita atomos frigoris atomis caloris oppositas esse. Nam quod ad molem attinet, possunt tetrahedricæ cuspidibus totis majores esse, quam sphæricæ, quatenus potest tetrahedron ipsi sphæræ circumscribi. Quod ad figuram, nulla est, quæ sit sphæricæ opposita magis, quatenus angulosa est, & maxime omnium recedit ab illa seu infinitate, seu innumerabilitate laterulorum insensiblium, quæ possunt in sphæra spectari. Quod ad motum, nullum est corpus, quod tetrahedrico sit ineptius; nam quod cubo vulgo attribuunt ineptitudinem ad motum, perspicuum attendenti fit, eam tetrahedro potius convenire. Non est porro intelligenda hujusmodi ineptitudo, ubi inanis libertas est; cum ea ratione sibi habeant atomos omneis æqui veloceis; sed quatenus atomi intra concretiones implicitæ sunt, & intestinis motionibus expedire se conni-

De calore, & frigore.

in 1. phys.

3. de cael 4.

1. de gen.

——— connituntur. Utcumque sit, videtur posse ex hac ipsa oppositione id comprobari, quod ait Lucretius: *De calore. & frigore. lib. 2.*

Denique jam calidos ignis, gelidamque pruinam
Dissimili dentata modo compungere sensus,
Corporis indicio nobis est sensus uterque.

Quo loco videtur *dentatum* pro figurato accipi [ne putes propterea velle ipsum ignis atomos angulosæ esse, non orbicularis figuræ] & *uterque* dici metonymicῶs pro *utrinsque*.

in Tim. Nihil vero obstat imprimis, quod Plato tetrahedricam, seu pyramidalem figuram igni potius, quam aëri, hoc est atomis calorificis, potiusquam frigorificis tribuat; quia si quis putet pyramidem capacem esse, quæ angulis suis punctionem, seu sensum caloris efficiat; cogitet primum, quod est jam dictum, atomos caloris, tametsi rotundas, posse illa sui tenui mole [qua non possit arte parari cuspis acutior, immo abest longe, ut æque acuta] itemque suo illo vehemente motu perinde prorsus compungere; ac deinde atomis quoque frigorificis suam esse punctionem, qualis fieri potest a pyramidis angulis; ex quo sua quoque frigori competat adustio, cum juxta Poëtam etiam

1. Georg. ——— *Boreæ penetrabile frigus adurat.*

Quin-etiam, dum gelidam manum admovemus igni, acutiorem quemdam dolorem sentire videmur; quòd, dum caloris atomi sua activitate, & suffectione copiosa varie dispellunt infrigidanteis, quæ poros occupaverant, istæ invertantur, ut exsiliant, ac interim varie impingantur, confodiant, vellicentque sensorium tum mucronibus, tum aciebus inter mucrones interceptis; ex quo fit, ut non-nisi sensim, & a levi calore incipiendo calefacienda manus sit, si dolere ipsam nolimus; sic enim frigoris depulsio lentius, mitiusque peragitur. Qua ratione quoque & manus, & quodvis membrum, immo & pomum, & cetera res, quæ congelatæ fuerint, priusquam admoveantur calori externo, continendæ sunt aliquandiu intra nivem, aut frigidam aquam, nisi eas velimus computrescere. Nimirum, dum rei gelatæ compactio ipso ambientis humore leniter exsolvitur, quæ insunt atomi caloris sensim expediuntur, neque ob densitatem ambientis exsilire permittuntur; ac interim varie frigoris atomos interobsistenteis propellunt; istæ autem in ipsum ambiens familiare sese recipiunt, ac veluti exsuguntur; cum, si calore externo urgerentur, adigerentur introrsum magis, & totam gelati corporis texturam intercidèrent, intervertèrent, sicque inducerent corruptionem.

Neque obstat deinde, quod Philoponos de aptitudine figuræ ad compellendum, constipandumque observat. Nam & pyramis facies habet planas, quibus idem præstet, quod cubus; &, si sal commune constrictivum est, quod hexahedricæ cum sit formæ, facies quadratas, qualeis cubus, habet; ipsum alumen est longe magis, quod octahedricæ cum sit formæ, triangulareis habet, qualeis pyramis. Perspicuum est porro bases facies planas tanto magis posse urgere, cohibereque corpora, quanto pluribus sui partibus contingunt; & quanto magis suis angulis intricantur, tanto extricari difficilius, & cohærere pertinacius. Ex quo fit, ut corpuscula ipsis prædita sint ex seipsis adstrictiva, & rebus alioquin fluxis sese interponentia, ipsis consistentiam, compactionemque, & soliditatem procurent. Inde sunt glacies, pruina, nix, de quibus inferius suo loco dicendum.

Heic disquirendum potius est, an, cum haberi ignis soleat pro uno ex quatuor elementis vulgaribus, ad quod atomi caloris pertineant, non sit etiam unum ex ceteris tribus, ad quod atomi frigoris spectare censeantur; adeo ut, quemadmodum ignis dicitur primum calidum, ita aër, aqua, aut terra primum frigidum vocitetur? Notum est enim ex Plutarcho, Stoicos in hac controversia tribuisse primas aëri; Empedoclem, & Stratonem aquæ [quam constat esse celebrem quoque sententiam Aristotelis; tametsi alicubi doceat nullum humorem sine calore esse] & ipsum Plutarchum, dum rationes pro utrisque congerit, *lib. de pri. frig.* attexere etiam aliquas pro iis, qui terræ primas deferre volent. Enimvero ut sphæra ignis, quæ *5. de gen. an. 3.* statuitur vulgo supra aërem, & ad Lunam usque, nulla est [aut saltem nulla esse videtur] sicque calor summus, aut caloris atomi non uni corpori præcipuo tribuuntur, sed specialibus solum, quæ ignis, calorisve aut excitandi, aut concipiendi capacia sunt; ita tametsi concedamus tria esse corpora præcipua, aërem nempe, aquam, & terram, in quibus frigus experimur; nullum tamen ex ipsis est, quod ex sua natura sit frigidum totum, sive continens frigus summum; sed speciales tantum sunt ipsorum partes, sive specialia corpora, quæ sunt frigoris excitandi, concipiendique capacia.

Quippe, ut dicam primum de terra, cum constet ipsam in superficie heic torreri; illic rigere, quatenus aer excalefactus, aut frigefactus eam afficit; neque ex hoc discerni possit qualitatis unius, potiusquam alterius indolem, observare aliunde licet, non debere terram intra viscera, & ex sua natura esse frigidam ob igneis subterraneos, subterraneave ex materia accensus; itemque ob calidas aquas inferne erumpenteis, ob ventos australeis, ob calidos fumos passim exhalatos, & plerumque conspicuos. Quamobrem negandum non est, quin terra intra viscera particulas quasdam caloris, calorificasve atomos contineat. An vero est calida potius, quam frigida ex sua natura? non sane; quia terra aliunde profert halitus frigidos, quorum indicio præter cetera boreales sunt venti, qui etiam per æstatem, aërem alias summopere excalefactum frigefaciunt. Itaque dici ad summum potest, terram, quæ in superficie nunc calefit, nunc frigescit, esse interne ut caloris, ita frigoris seminarium. Ac addi quidem fortassis posset, præcipua frigoris semina, sive quæ constant potissimum ex frigorificis atomis, abire in halinitrum, corporaque ipsi affinia; quando experimur non exsolvi halinitrum, quin & penetrando in aquam, ipsam congelet, & universa a se contacta refrigeret; & abeundo in halitum creet gelidum, seu frigidum ventum. Sed res pendet ex variis, quæ non possunt omnia hoc loco commemorari, experimentis. Hoc jam sufficiat, supponi posse, aliqua esse corpuscula [seu cujusmodi pertinent ad halinitri contexturam, seu alia] ex quorum exsolutione corpus ipsa continens concipere frigus dicatur; seu frigidum actu, ex frigido potestate evadere; aut ex quorum introductione in aërem, aquam, terram, carnem, lignum, lapidem, alia, frigus in ipsis concitetur, seu ipsa dicantur frigefieri.

Deinde ut dicam de aqua, si ipsi competeret frigus ex sua natura, non tam facile admitteret in se extremum calorem, quo ebullit; quemadmodum, si reciproce esset calida secundum naturam, non tam facile admitteret extremum frigus, quo conglaciat. Neque dicas aquam, postquam calefacta est, reducere se ad nativum frigus. Nam aqua quidem, summoto igne, amittit

sensim

sensim calorem ab igne conceptum, donec corpuscula caloris indita, sensim exhalentur; at nunquam tamen reducet sese ad ullum frigus, nisi aër circumstans fuerit frigidus, ipsamque frigefecerit. Et vis id melius percipere? Considera in flumine, quando congelascit, ut glacies incipiat a superficie, sive qua parte contingitur ab aëre frigido; cum, si esset frigida tota ex natura sua, deberet potius ab ipso usque vel fundo, vel medio aquæ incipere: aut saltem non tardius, quam a superficie formari. Et, si aqua est, ut Aristoteles, & ceteri volunt, summe frigida; quomodo potest ipse aër reperiri aqua frigidior, inducens nempe frigus in aquam, majus frigore, quod in aqua sit? Quomodo possunt corpuscula nitri in aquam infusi illam præter morem adeo frigidam reddere; imo & per æstatem etiam congelare, dum nitrum nivi, glacieive detritæ commistum, lagenæ circumponitur: ipsaque præter corpus lagenæ penetrant in aquam contentam? Eccur vero non aqua maris, non fluminum, non ceteræ, sunt semper, aut saltem maxima ex parte, duratæ in gelu? Si summum frigus est ipsis proprium, ac plane secundum naturam, possuntne toto ævo durare præter nativam constitutionem, ac tum solum degere naturaliter, & per paucas quidem particulas, cum frigidus aër infrigidat ipsas? Itaque videtur aqua esse humida quidem; at non calida, neque frigida ex sua natura; sed calefieri solum, aut frigefieri ex corpusculorum caloris, aut frigoris introductione.

Ad hæc, ut etiam de aëre; videmus ipsum, perinde ut aquam, nunc calefieri, nunc frigefieri, nec magis ad summum algorem, quam ad summum fervorem esse comparatum. An-non ergo tenendum est, regionem istam aëream, ubi externas tam caloris quam frigoris causas esse seclusas intellexeris [hoc est relictis quidem corpusculis aliis, ex quibus contexitur, sed non commistis tamen ullis sive calorificis, sive frigorificis seminibus, aut atomis] ipsam neque calidam esse, neque frigidam ex sua natura? Cum profecto media æstate exoriatur Boreas, cujus frigus calorem vincat, dicere-ne possumus id frigus esse aëri nativum? Non certe magis, quam dum hyeme media Vulturnus exoritur, qui suo calore frigus vincat, & nivem atque glaciem solvat, dicimus nativum calorem: videlicet ratio de uno, quam de alio major non est. Est ergo aër ex sua natura ad calorem æque, ac ad frigus indifferens: & calefit solum, atque frigefit, quatenus in ipsum atomi caloris, aut frigoris introducuntur; adeo ut, si calorificæ continenter introducantur, intermistæve maneant, sit continenter calidus, velut in zona torrida: si alternatim nunc calorificæ, nunc frigorificæ, calidus, & frigidus alternatim fiat, velut in zonis temperatis [credi solet etiam in cryptis; sed rem apparere, non esse, occurret inferius dicendum] Notum est autem, ut non posset perpetuo calidus manere, si ex sua natura, ut Stoici volunt, esset frigidus: neque perpetuo frigidus, si, ut vult Aristoteles, calidus esset ex sua natura. Itaque potest quidem dici ex sua natura fluidus; at perinde dici neque calidus, neque gelidus potest.

Ex quibus dico, qualitatem frigoris requirendam esse non in natura aëris, in natura aquæ, in natura terræ præcise; sed in natura corpusculorum, cujusmodi, exempli causa, nitrosa sunt, quæ ubi in aërem, aquam, terram corpora mista, introducuntur, ipsa frigefaciunt. At, inquies nullum-ne ergo ex istis corporibus erit maxime oppositum igni? Respondeo, quoniam illud corpus, quod est maxime oppositum igni, videtur esse illud, quod ignem destruit maxime, idcirco aquam dici posse maxime oppositam igni, quatenus ipsum præ aliis exstinguit. Neque est vero cur inferas debere ergo aquam esse summe frigidam, ut ignis est calidus summe; siquidem aqua ignem exstinguit, non quatenus est frigida [nam etiam aqua bulliens, & in qua dicere non possis esse ullum frigus, aut prævalens certe, carbones exstinguit] verum exstinguit quatenus humida, ac pruit subit corporis poros, quibus obturatis, corpuscula ignis exsilire, discurrereve intra corpus amplius non possunt: indicioque est, tum quia oleum, quod frigidum nequaquam dicas, exstinguendi ignis est capax; tum quia, si corpuscula ignis ea cohærentia [ob visciditatem materiæ] eaque pernicitate exoriantur, ut aquam repellant, ipsaque subire in poros non possit, ut in igne Græco contingit, eo casu aqua ignem non exstinguat. Non immoror porro in solvendis rationibus singulis, quæ unicuique horum corporum a Plutarcho accommodantur, quoniam abunde constat ex dictis, quid de illis sentiendum sit. Addo solum, si velis primas alicui ipsorum deferre; deferendas esse aëri videri, quod aër præ sui laxitate facillime omnium admittat frigorificas atomos, unde & summe refrigeretur: quodque sui subtilitate facillime subeat in corporum poros, & devehens secum ejusce modi atomos, refrigeret ipsa, atque congelet, si congelationis quidem sint capacia.

De calore, & frigore.

Quæres obiter, quorsum aër pleno ore efflatus calefaciat, contracto frigefaciat manum? nota Satyri fabula. Aristoteles causam refert ad exteriorem aërem, qui frigidus cum sit, sentiri non possit, dum commiscetur paucus cum eo, qui & calidus, & copiosus pleno ore efflatur; possit vero, dum copiosus compellitur, & cum eo miscetur, qui paucus labiis compressis emittitur. Verum, ut cetera prætercam; cum per æstatem, aut in hypocausto aër circumstans est calidus; qui fieri potest, ut commistus calido flatui, qui compressis labiis emittitur, reddat frigidum, secus ac est ipse? Anaximenes apud Plutarchum, causam refert in laxationem, contractionemque materiæ. Sed est difficultas, cur, si ceteris occasionibus materia caloris coacta calidior sentiatur, heic sentiatur frigidior. Ne circa alios hæream; videtur causa ex eo petenda, quod flatus, qui exhalatur, magna quidem ex parte constet corpusculis calorificis; sed intermista tamen etiam habeat complura frigorifica, quæ, quod mole majuscula sint, dirigi & longius & vehementius possint; cum ipsa calorifica, statim ac patet aëris libertas, quoquoversum dissiliant, neque perinde directo pellantur. Ex hoc enim fit, ut si aperto ore efflemus, quia magnus est ambitus flatus, neque calorificæ atomi exsilientes exhauriri tam cito possunt, idcirco manus calorem sentiat, & tanto quidem majorem, quanto propius admota fuerit, utpote atomis calorificis minus dissipatis. Sin autem compresso; quia ambitus flatus perpusillus est, ideo exsilientes calorificæ atomi sint brevi exhaustæ, & supersint solæ frigorificæ; unde & manus frigus sentiat: argumentoque est, quod quo manus remotior fuerit, eo frigidiorem sentiat flatum, quo propior, eo frigidum minus; adeo, ut etiam prope os, non frigidum sentiat, sed calidum potius. Et, ut melius capias, vide, ut, si per hyemem, calentem aquam ex edito loco effundas, fumus undequaque ex illo ab ipso usque

sect. 3. prob. 7.

loc. cit.

usque urceo dissiliat; ac evanescat longe citius, si *De calore, & frigore.* aquam gutturnio, quasi virgulam, quam si pleno ore, quasi caudicem effundas. Ex eadem proinde est caussa, quod solemus aquam, jusculum, & quæ alia refrigerare volumus, varie versare, attollere, demittere; nempe quo ipsius liquoris extenuata profunditate, dum amplificatur superficies, uberior exeundi libertas calorificis corpusculis fiat; ut prætercam ipsa interea cum subeuntibus frigorificis commutari. Sic solemus etiam æstate faciem flabello refrigerare, dum corpuscula, quæ sunt in aëre calorifica motu discutiuntur, neque permittuntur aut cutem subire, aut illi hærere: & quæ sunt interea frigorifica, tanquam segniora cohærent, & afficiunt magis.

Ut paucula solum præterea attexam; quod paullo ante insinuarim atomos frigorificas superficieculis illis suis sistere, cohibere, urgere, adstringere, compingere, &c. observari potest inde esse glaciem, pruinam, nivem, & alia, de quibus inferius dicendum: quæque videntur occasionem *2. de gen. 3.* fecisse Aristoteli, definiendi frigus id, *quod similiter homogenea, ac heterogenea congregat*; quatenus, si aquæ immista sint ligna, lapides, festucæ, alia, non aqua modo frigore cogitur, sed una etiam illa coguntur; cum aqua homogeneum quid sit, cetera sint tam ipsi aquæ, quam inter se heterogenea. Inde esse quoque tremorem, horroremque in membris animalium, dum quæ sphæricæ atomi caloris in ipsis supersunt, non ductibus rectis moventur, sed ob subingressas frigorificas, ex superficieculis in superficieculas impinguntur, inæquabiliterque dissiliunt, membraque concepto ab ipsis, neque tamen continuato versus easdem parteis impetu, in situm suum relabuntur. Inde rerum viventium mortem; unde & frigus dicitur inimicum esse naturæ viventium; quod dum frigorificæ atomi sese confertim in corpus insinuant, neque discuti ab inexsistentibus calorificis possunt, ipsas calorificas urgent, & sic introrsum adigunt, ut præclusis meatibus ab intestina motione cessent, sicque calefacere demum desinant, & a vivificatione præstanda proinde desistant.

Adigi porro introrsum calorificas atomos, frigorificis compellentibus, eo experimento comprobari potest, quod si lagenam generoso vino oppletam, gelido aëri exponas, & ubi vinum conglaciarit, confracta lagena, glaciem quoque effringas, deprehensurus sis in medio glaciei spiritum vini liquidum, & tanto quidem potentiorem, inflammabilioremque, quanto parcior ex glacie facta densiore, exstiterit. Id nempe atomis caloris intimius semper, intimiusque coactis, exclusis vero & retroactis frigorificis congelando idoneis. Quin-etiam res posset ex eo probari, quod operariorum manus, postquam sunt aliquandiu passæ a vehementi frigore, ita deinceps recalescunt, ut modo ab eodem opere non cessent, non amplius frigus persentiscant. Scilicet atomi caloris interius adactæ, & densiores proinde factæ [ac non intermisso potissimum motu] eo regrediuntur impetu, ut frigorificas depellant, neque perinde facile subingredi illas patiantur.

Atque ex his demum intelligitur, dum quærunt vulgo, an frigus sit qualitas vera & positiva, an mera caloris privatio? videri omnino esse frigus veram & positivam qualitatem, eo modo, quo calor, & ceteræ sunt. Si enim calor, qui est in prunis, non habetur mera frigoris privatio, sed vera, positiva, & activa qualitas, quia, si vitreæ, v. e. lagenæ prunas circumposueris, contenta intra lagenam aqua ita transmutatur, ut incalescat, & bulliat; quamobrem frigus, quod in nive, aut glacie detrita, & sale communi præsertim, halinitroque commistis, habebitur mera caloris privatio, & non potius vera, positiva, & activa qualitas; cum si pari modo lagenæ hujusmodi nivem, aut glaciem circumfuderis, aqua nihilo secus ita transmutetur, ut vel media æstate frigescat, & conglaciet? An-non, si a prunia qualitas immittitur, quæ per vitrum penetret, & in ulteriorem aquæ molem agat, admittendum est quoque immitti a nive, aut glacie talem qualitatem, quæ ubi pari modo trans vitrum penetraverit, actionem explicet in ulteriorem aquam? Tametsi porro multa videantur ex sola caloris absentia frigescere; nihilominus nisi frigus extrinsecus introducatur, non tam profecto frigescere, quam decalescere sunt censenda. Esto enim lapis, lignum, aut aliquid aliud, quod nec calidum, nec frigidum sit; id ubi fuerit admotum igni, calefiet sane: at cum deinceps calor excedet, neque frigidum ullum circumstabit, non erit, cur dicas ipsum frigefieri, potiusquam minus calidum fieri, redireve in suum statum.

Cum aqua aliunde ex natura sua calida non sit, & secundum plerosque sit etiam frigida; quæso, cum ex statu suo naturali discedens, id frigus acquirit, quo conglaciat, dici-ne potest frigescere ex sola absentia caloris; quando vel calor nullus fuit, vel frigus etiam præfuit? Profecto ii sunt frigoris effectus, quales habere privatio, quæ actionis est incapax, non potest. Siquidem, cum per hyemem immittimus manum in labentem fluminis aquam, quod frigus in ea sentitur, non potest dici mera privatio: aliudque prorsus esse apparet, sentiri aquam frigidam, & sentiri non calidam. Et fac eamdem aquam gelari: sentietur haud dubie frigidior; an dices hoc nihil esse aliud, quam minus calidam sentiri? Atqui calida jam ante non erat. Quomodo ergo potuit minus calida effici? fac deinde manum immitti in aquam nunc calidam, nunc frigidam; quamobrem manus intra istam, non intra illam refrigeratur? An quia calor manus intra frigidam retrahitur, manusque proinde relinquitur calida minus? At quid-nam calor refugit, quod intra frigidam reperiatur? Non-ne frigus? At si frigus est tantum privatio, quid-nam calor ab illa metuit? Privatio sane nihil est, atque adeo nihil agere, unde ejus metus incutiatur, potest. Sed hæc forte nimis.

CAPUT VII.

De fluiditate, firmitate, humiditate, siccitate.

Cum pauca jam esse videantur de humiditate, siccitateque attingenda, prædicendum tamen occurrit de fluiditate, & firmitate, tanquam generalioribus, & quibus non expositis sit æquivocatio perpetua futura. Nimirum voces humiditatis, & siccitatis non videntur posse accommodari ad ea omnia, quibus Græcæ voces ὑγρὸν, ϗ ξηρὸν, quæ sunt ab Aristotele definitæ. Cum enim ὑγρὸν esse dicatur tam universe quicquid ῥυτὸν, *fluidum*, *liquidumque* est, quam speciatim id, quo res perfusa *humectatur*, βρέχεται: aut *madescit*, διαίνεται: & ξηρὸν proinde dicatur tam

id uni-

id universe, quod *πεπηγὸς*, *compactum*, seu *firmum*, *solidumque* est, quam speciatim id, quo res contactæ, perfusæve non humefiunt, aut madescunt; & vocatur etiam *κραῦρον*, *aridum*; non videtur latine dici posse humidum, quidquid fluidum est; neque siccum, quidquid compactum; sed humidum quidem id solum, quo perfusæ res humectæ, & madidæ fiunt; siccum, quo non fiunt. Hinc, cum Aristoteles definit τὸ ὑγρὸν, *id quod facile terminum admittens, proprio tamen non terminatur*; perspicuum est definitionem esse rei liquidæ, sive fluidæ universe; cujusmodi est non modo aqua, oleum, & omnis liquor, sive humor, immo etiam metallum, aut aliæ res fusæ; verum etiam aër, flamma, fumus, vapor, pulvis, & quidquid demum ex sua natura ejusmodi est, ut exceptum vase, aut quocumque alio continente, quomodocumque figurato, seu quoscumque voles terminos interius, ac secundum superficiem concavam habente, ipsi ita accommodetur, ut in eandem figuram abeat, eosdemve terminos subeat; idque cum nullum habeat ex se, effundereque se solummodo possit. Qua ratione autem fiat, seu qua vi adigatur corpus fluidum, ut fluxus, angulosque omneis continentis quæritet, seseque in illos insinuet, res abunde constat ex iis, quæ superius deducta sunt circa inane interspersum.

Similiter porro, cum Aristoteles definit τὸ ξηρὸν, *quod facile terminatum proprio termino, terminatur ægre alieno*; perspicuum est definitionem esse universe rei firmæ ac solidæ, cujusmodi est, non modo terra, lapis, lignum, os; verum etiam glacies, metallum non fusum, pix, cera, adeps, omnisque succus concretus, & quidquid demum ita constat, cohærenteisque parteis habet, ut non effundatur, sed superficiem propriam servet, & alienæ superficiei accommodandum cum fuerit, difficile accommodetur, sicque resectione, compressione, dilatatione, aliove quopiam labore opus. Et certe, si τὸ ὑγρὸν id præcise significaret, quod nos *humidum* dicimus, posset aër humidus dici, qui tamen nullam rem humectat, & in quo potius res humectæ siccantur; posset ignis, possent & alia, quæ enumeravimus. Ac pariter, si τὸ ξηρὸν, id, quod nos *siccum*, *aridum*, humoris expers dicimus, dici posset sicca & glacies, quæ tantum continet humoris, immo potius, quæ humor est, & cera quoque, & alia, quæ enumerata mox sunt.

Ex quo efficitur, ut cum Aristoteles impetitur, redarguiturque, quod aërem humidum dicat, immo humidiorem, quam sit aqua [quippe aërem summe humidum, aquam remisse humidam censens] id fieri videatur injuria, quando Aristoteles id definiit, quod Latini non humidum, sed fluidum vertere debuerunt; quo sensu constat aërem, cum facilius sese effundat, faciliusque rei ambientis figura, sive superficie terminetur, quam aqua, dici posse fluidiorem aqua, qui ex se aliunde humidus non est, tantum abest, ut sit humidior. Non disquiro autem, an alia ratione Aristoteles egerit incongrue, dum fluiditatem a se definitam duobus elementis dumtaxat attribuit, scilicet aëri & aquæ; cum tamen ipse quoque ignis, qualemcumque ille supra aërem statuat, fluidissimus sit, oporteat; ut puta qui interminatus ex se, terminos alienos facile admittat, ac speciatim fornicis cœli, ut aqua cavitatum terræ; adeo ut non videatur debuisse aërem & aquam ita dicere ὑγρὰ, *fluida*, quin debuerit etiam ὑγρὸν, *fluidum* dicere ipsum ignem. Neque disquiro consequenter, congrue-ne cum terra ignem copularit, ut duo elementa firma, solidaque, seu non fluida faceret, concludo potius dicendum videri omne quidem humidum esse fluidum, omne siccum firmum; at non vicissim omne fluidum humidum, omne firmum siccum; eaque ratiooe humiditatem fluiditatis esse speciem, & siccitatem firmitatis.

De fluiditate, firmitate, &c.

Ut itaque primum dicatur de generibus aliquid; fluiditas, seu liquiditas non aliunde oriri videtur, quam ex eo, quod atomi, seu particulæ, ex quibus corpus fluidum constat, spatiola intercepta habeant, & sic inter se dissociatæ sint, ut sint invicem mobiles circum superficieculas, quibus se contiogunt. Ita se rem habere intelligimus primum in acervo granorum frumenti, quorum quodlibet ob spatiola intercepta evolvere se circa contigua capax est; ex quo fit, ut in quamcumque partem volueris, acervum emovere, aut intra quodcumque vas reponere, ipsa grana emoveantur, effundantur, accommodent sese interiori figuræ vasis. Ita deinde intelligimus se rem habere in sabulo, & quolibet pulvere, cujus pari modo singula granula circa contigua emoveri, & effluere, ac in vas effusa, interiori superficiei sese accommodare valeant. Ita vero consequenter intelligendum est sese rem habere in aqua; siquidem discrimen solummodo est, quod granula, seu corpuscula, ex quibus acervus, seu mavis moles, & cumulus aquæ contexitur, sint incomparabiliter minora, tenuioraque, & incomparabiliter angustioribus intercepta spatiolis, quam concipi corpuscula valeant cujuslibet pulveris, quem deterere artificio liceat. Scilicet ipsa eadem sunt, ex quibus fumus, aut vapor est, quorumque exiguntur propemodum innumera, ut moleculam, guttulamve, quæ sit sensibilis, constituant. Quippe fumus quoque ex aqua procreatus non alia ratione visibilis est, quam quod quælibet ejus granula ex complusculis minutioribus composita sint; idque vel ex eo manifestum est, quod quanto consertior accipitur, tanto facilius reformetur in aquam. Agnitu autem facile est, non alia ratione differre aquam, quæ est intra lebetem igni superpositum, & fumum ex ea ascendentem, quam quod aqua sit corpus densius, & fumus idemmet sit corpus, sed rarius; quodque ex aqua fumus fiat, dum secretis ejus particulis aër intercipitur; & ex fumo aqua, dum coëuntibus ejus particulis aër excluditur; adeo ut reipsa nihil aliud sit aqua, quam fumus densatus, & fumus nihil aliud, quam aqua rarefacta.

Fluiditatem porro in aqua ex eadem causa proportione esse, qua in acervo tritici, argumento est, quod eadem ratione quomodolibet dividi, effundi, & accommodari ad figuram vasis recipientis possit; tanquam scilicet nulla exsistente vel continuitate, vel cohærentis particularum, quæ ipsarum dissociationem, emotionem, separationem impediat. Neque vero obstat, quod aqua videatur esse quidpiam continuum, contra quam acervus frumenti videtur; id enim oritur ex eo, quod quo grana minutiora sunt, eo spatiola intercipiantur, quæ insensibiliora sint, corpusque ex ipsis constans videatur minus interruptum, seu, quod est idem, magis continuum; prout licebit intelligi, si cum acervo lapidum, contuleris acervum nucum; cum hoc, acervum tritici; cum hoc, acervum sabuli; cum hoc, acervum cineris; atque ita de reliquis; adeo ut nihil mirum sit, si quia granula, ex quibus constat aqua, sunt incomparabiliter istis omnibus minutiora, ideo spatiola intercipiant incomparabiliter mino-

De fluiditate, firmitate, &c.

minora, & qualibet visus acie inferiora; indeque fiat, ut corpus aquæ appareat minus interruptum, & quod ad sensum spectat, sit omnino continuum. Et vis aliunde rem capere? considerato duplicem, quæ esse potest in metallo, fluiditatem. Nam si ipsum quidem calcinaveris, seu beneficio aquarum fortium in pulverem minutissimum, impalpabilemve, ut vulgo dicunt, reduxeris; id fluet quidem, sed non alia ratione, quam ipsa arena; unde & usurpare ipsum ad horarias clepsydras perinde licebit. At quia granula hæc impalpabilia compositissima adhuc sunt, utpote non extreme resoluta in particulas, ex quibus metallum contexitur; fit, ut si præterea eliquaveris, hoc est, ignem admoveris, cujus corpuscula subeant, & discutiant ista granula [quod fortis aquæ corpuscula, aut limæ subtilissimæ denticuli nusquam poterint] fit, inquam, ut metallum eadem ratione, qua aqua fluat. Perspicuum autem videtur id non fieri, nisi quatenus illa granula exsolvuntur in alia incomparabiliter minora, quæque & incomparabiliter minora intercipiant spatiola, & metallum incomparabiliter continuatius ad sensum faciant. Non videtur porro esse cur hæreamus, quin fluiditas aëris, flammæ, & omnium liquorum ex eadem causa proficiscatur; cum liceat in omnibus intelligere granula specialia, particulasve, ex quibus constent, pari modo solum contiguas, dissociabileis, emobileis, accommodabileis, continuitatis speciem exhibenteis, &c. Tametsi non-nisi cum distinctione ex dicendis intelligendâ, videtur accipi debere, quod Lucretius corpuscula ad fluiditatem exigit ut lævia, ita accedentia ad orbicularem figuram, cujusmodi esse possunt octaedrica; idque dum ait:

Lib. 2. v. 451.

Illa autem debent ex lævibus, atque rotundis
Esse magis, fluido quæ corpora liquida constant.
Nec retinentur enim inter se glomeramina quæque,
Et procursus item in proclive volubilis exstat.

Ad firmitatem quod attinet; ea non aliunde esse videtur, quam ex eo, quod atomi, seu particulæ, ex quibus corpus firmum constat, sive illæ sint generis unius, sive diversorum, ita se contingant, premantque ad invicem, ut singulæ aut nullo modo, aut ægerrime dissociari, ac secundum superficieculas, quibus se contingunt, ob non intercepta aliunde spatiola idonea, emoveri valeant. Debet scilicet oppositus esse fluiditatis, & firmitatis modus; atque ita quidem, ut meminerimus, quod relatum superius ex Lucretio est [dum ille probans atomos esse, solidissimas esse comprobavit] ipsam atomorum soliditatem esse veluti fundamentum, ex quo omnis soliditas, sive firmitas, quæ est in concretis, compactisque rebus, exsurgat. Quod spectat vero ad illam particularum compressionem, indissociabilitatem, immobilitatem, ea ex tribus causis potissimum pendet.

Prima, ac præcipua sunt hamuli, uncinulive, quibus possunt atomi sese invicem irretire, continere, & spatiolis inanibus, quantum fieri potest, seclusis, impedire mutuam sese evolvendi, dissociandique libertatem. Huc spectat illud Lucretianum:

Ibid. v. 444.

Denique quæ nobis durata, ac spissa videntur,
Hæc magis hamatis inter sese esse necesse 'st,
Et quasi ramosis alte compacta teneri.
In quo jam genere imprimis adamantina saxa
Prima acie constant, ictus contemnere sueta;
Et validi silices, ac duri robora ferri,
Æraque, quæ claustris restantia vociferantur.

Altera, introductio, & motio extranearum atomorum, quæ parteis alioquin mobileis cohibeant, & tam inter se, quam cum ceteris introductis premant; idque obversis maxime facieculis planis, quibus fiat mutua compressio. Sic introductæ in aquam frigorificæ atomi, dum versus parteis medias moventur, obvias compellunt, continent, urgent, neque mobileis perinde relinquunt; ac potissimum, si utriusque facieculas planas concedas; ut si atomos frigoris tetrahedricas statuens, admittere aqueas octahedricas velis; sic enim illæ istas sistent, neque emoveri patientur, occupatis nempe spatiolis, in quæ deflecti poterant; adeo ut proinde totam massam rigescere, & in gelu durescere cogant. Sic coagulo conjecto in lac, ejus atomi ita exsolvuntur, discurruntque per lactis substantiam, ut partim planas facieculas planis applicent; partim crassiores, hamatioresque, ex quibus butyrum, & caseus constat, hamulis mutuis implicent; illasque interea alias subtiliores, ac leviores, ex quibus est serum, inter se invicem contineant; eaque ratione tota massa coaguletur, seu compactum quidpiam evadat.

Tertia, exclusio introductarum, quæ mobilitate, motioneve sua mutuam cohæsionem, quietemque interturbabant; idque præsertim, si rotundatiores, aut lævigatiores sint, quæ irrepserint in planiores, aut hamatiores. Ita, dum ignis atomi, quæ in metallum, ceram, similiave corpora introductæ ipsarum parteis dissociant, & continenti sua motione sic dissociatas continent, ut mobileis, & fluidas faciant, excedunt, & motione sua exagitare ubi tamen eas desinunt, ipsæ collabuntur, se mutuo revinciunt, corpusque ut prius compactum, firmumque constituunt. Ita, dum aquæ atomi, quæ subiere in sal, aut similia corpora, exsolutisque eorum partibus, liquorem quemdam, seu fluorem, quem visus quidem simplicem, uniformemque apprehendit, fecerunt, exhalantur, particulasque salis secretas relinquunt, ipsæ particulæ rursus adunantur, solidumque corpus conficiunt, quale nemo existimasset intra aquam disseminatam contineri.

Ex his jam patet humiditatem nihil esse aliud, quam fluiditatis speciem. Etenim ea esse videtur humoris, sive humidæ rei notio, ut sit fluor, seu liquor, qui inductus in rem compactam, per minimas sui particulas illi adhæreat, ipsamque humectam, aut madidam faciat. Talis est aqua, tale est oleum, tales sunt ceteri liquores, qui nihil compactum contingere possunt, quin vel in ejus superficie [quam diximus ante non posse non inæquabilissimam esse] particulas sui aliquas hærenteis relinquant, ex quo illud vulgo dicitur madefieri; vel intrinsecus etiam penetrent, & particulas sui introducant, hærenteisque siuant, ex quo id dicitur humectari. Talis vero non est aër; talis non est metallum fusum, neque hydrargyros; tales non sunt ceteri fluores, liquoresve, qui contingentes corpora, nullas sui particulas aut in superficie, aut intrinsecus hærenteis relinquunt; sed absque ulla sui jactura corpora præterfluunt, & corpora ipsa remanent immadefacta, inhumectataque.

Patet simili modo siccitatem, seu ariditatem nihil esse aliud, quam firmitatis speciem; quatenus res sicca, sive arida ea ratione firma, compactaque esse intelligitur, ut sit omnis humoris, seu humiditatis expers. Talis habetur vulgo pumex, talis cos, talis arena, cinis, ipsa terra; tale demum quidquid ejusmodi est, ut neque in sui superficie madefactum sit, neque intus humorem contineat, qui extrahi possit, aut qui extractus valeat corpora humefacere. Quo sensu etiam me-

tallum,

talium, & alia, quæ liquari possunt, sed non tamen in liquorem hærescentem, seu humefacientem abire, videntur posse sicca censeri. Talis vero non est planta, non animal tale, non quidquid ejusmodi est, ut extrahi ex illo possit aliquid humoris, liquorisve humefacientis. Tametsi, quia siccitas opponitur humiditati, non proprie tanquam habitus, cui aliqua actio per se competat, sed potius tanquam privatio [cum esse siccum nihil aliud videatur, quam esse humore privatum] idcirco, ut res humectata potest in se minus, ampliusve humoris habere; ita dici potest, aut solet esse magis, vel minus sicca. Hac certe ratione lignum viride, aut quod intra aquam detentum combibit humorem, dicitur siccescere sensim, vel siccius, sicciusque paullatim evadere, scilicet prout dehumectatur; tunc etiam dicitur siccum, cum humoris quidpiam adhuc superest; sed comparatione nempe ejus status, in quo habuerit amplius, seu præditum fuerit longe copiosiore.

Notandum porro est, humorem duplicis præsertim esse generis, macrum seu aqueum, & pingue, seu oleosum. Illud vi caloris facile exsolvitur, abitque in auras, & inflammabile non est; hoc vero tametsi calorem admittat, non propterea tamen facile resolvitur, tenuaturve in halitum; intereaque ob contentas, ut ante est dictum, atomos caloris inflammari potest. Ad prius genus pertinere potest qui *mercurius*, seu *spiritus* appellatur a Chymicis; quoniam licet aqua non sit, & humectat tamen, ut aqua, & longe adhuc facilius evaporatur, abitque in auras, & non secus, quam ipsa aqua, inflammationis incapax est. Ad utrumque vero, sed diversa ratione spectat, quæ *aqua vitæ* dicitur, qualis est, quem vocant *vini spiritum*; cum & instar aquæ humectet, faciliusque etiam, quam ea exhaletur; & aliunde nihilominus, instar olei flammam concipiat. Sed utcumque sit; constat saltem, ea quæ sunt humectata, vel madefacta humore macro, cujusmodi est aqueus, facillime siccescere, seu hujusmodi humore spoliari; quæ vero pingui, difficillime. Causam autem alia esse non videtur, quam quod atomi, ex quibus aqueus, macerve humor constituitur, lævigatiores sint; atomi, ex quibus oleosus, sive pinguis, sint hamatiores. Nempe exinde fit, ut illæ nullis detentæ uncinis nullo negotio avolent, istæ irretientes, atque irretitæ sese nonnisi magna facta exagitatione, tentataque multiplici evolutione expediant. Hac ratione lignum facilius, quam lapis in cineres resolvitur, quod illud multo humore macro, hic multo pingui compactus sit. Eadem ratione quæ terra, aut vestis vel combiberit, vel superficie tenus exceperit aquam, resiccatur facillime; quæ oleum, difficillime, atque ita de ceteris.

Quo loco, si quæras, quorsum aqua pura oleum ex panno non eluat, eluat vero lixivium, ac potissimum ex sapone? Dico causam videri, quod cum aqua ex se incidere oleum, inque illud penetrare per parteis intimas, minimasque non possit; atque adeo ipsum, aliquidve ejus, dum exprimitur, absportare; ubi est tamen commixta sali, quale in lixivio elicitum habet ex cineribus, fit, ut sale quasi præeunte, & angulis suis incidente, penetranteque in particulas olei, aqua quoque subeat, quæ deinde expressa, & exsiliens sal secum reportet, ipsumque sal particulas olei quasdam referat. Idcirco vero usui est sapo, quod in eo facta jam sit ex aqua, sale, & oleo quædam individua, & perfectissima commixtura, ob quam fiat, ut particulæ olei, quas continet, familiaribus, & congeneis, quæ in panno sunt facile uniantur, illasque proinde educant, dum educuntur ipsæ a particulis salis, quas particulæ aquæ eluentis, expressæque educunt; quod oleo, & butyro sordes etiam ex holosericis eluantur habet ecce Levinus Lemnius. Prætereo autem eadem ratione atramentum scriptorium, atque vitriolatum aqua pura non elui, sed humore acido, qualis est arantii, viridis uvæ, & similium; quod vitriolum [sic vocant chalcanthum, atramentumve sutorium] acidum cum sit, ex iis constet particulis, quæ a solis congeneis, dum exprimuntur, educi possint; & ita de similibus. Quo sensu fuit jam insinuatum & calida calidis, & frigida frigidis, ut familiaribus, excerni; hæcque ipsa est ratio, qua docemus alibi, venena venenis antidota esse, illaque educere. Addendum heic aliquid foret, de corrosione aquarum fortium, de exsolubilitate salium, aliarumque rerum per aquam; de exhalabilitate, aut evaporabilitate rerum humidarum, & humentium, deque aliis hujusmodi, sed res in immensum abiret, suaque in loca servanda est.

De fordinere, firmitate, &c.

lib. 1. c. 22.

C A P U T VIII.

De mollitie, duritie, flexilitate, tractilitate, ductilitate, &c.

ALiquid potius de mollitie, duritieque est subiiciendum; quæ qualitates quidem possunt spectari generalius, prout idem sunt cum fluiditate, & firmitate; quo sensu Virgilius *molleis* dicit *undas*, & Lucretius *mollia* appellat non modo *aquam*, sed etiam *aërem*, *vaporem*, *&c.* verum spectantur quoque specialius, quatenus non modo durities, sed etiam mollities conveniunt rebus aliquo modo cohærentibus, compactis, & firmis, seu fluxui resistentibus, atque adeo sui superficiem, extimamve partem unitam, continuamque habentibus; & ea quidem lege, ut si hujusmodi superficies digito, aut alia re pressa non abrumpatur, sed tenore servato solum inflectatur, cedatve introrsum, hoc est versus parteis interiores rei, tunc esse in re mollities dicatur; sin superficies non inflectatur, cedatve, sed constans maneat, ac rigida, tunc dicatur esse durities. Nimirum Lucretius de ista sic habet:

Prgterea lapidem digito cum tundimus, ipsum lib. 4.
Tangimus extremum saxi, summumque colorem,
Nec sentimus eum tactu, verum magis ipsam
Duritiem penitus saxi sentimus in alto.

Atque hac quidem ratione Aristoteles *Durum* definit, *quod ex superficie in seipsum non cedit*; *molle*, *quod cedit*; & ad tactum nostrum referens utrumque, illud dicit durum, *quod excedit tactum*, seu quod est majore resistendi vi, quam ut pressum digito cedat, cujusmodi esse potest lapis; illud molle, *quod exceditur*, seu, quod est imbecillius, quam ut pressum digito resistere possit, cujusmodi esse potest caro. Prætereo rationem, quam reddit, ut aquam esse non mollem probet, ita videri intelligendam, ut aqua pressa in superficie non subingrediatur versus parteis interiores; sed circum resiliat, & sese ad libellam, seu eandem,

4. meteor. 4.

De mollitie, duritie, &c.

æquabilemve superficiem cum aqua reliqua componat; quod evenire non solet rebus mollibus, in quibus partes superficiei, quæ sunt hinc inde prope rem prementem, depressiores maneut, quam quæ exstant procul. Prætereo quoque, posse quidem ipsum revera asserere hasce qualitates dici comparare, seu esse gradus varios mollitiei, ac duritiei, juxta quos alia molliora, alia duriora esse dicantur, & quæ mollia sunt respectu unius, dura censeantur respectu alterius; at non posse tamen perinde quid sit absulute durum, aut molle constituere; cum nisi admissa atomorum soliditate, quæ ob inanis exclusionem in causa sit, ut superficies atomi nullatenus cedat, res definiri non valeat. Scilicet in rebus concretis nihil non est magis, magisque durum, seu nihil non minus, minusque molle, quatenus magis, magisque accedit ad soliditatem atomi, in qua mollitiei nihil sit; veluti ex opposito nihil non magis, magisque molle, seu nihil non minus, minusque durum, quatenus magis, magisque accedit ad inanitatem, in qua nihil esse potest duritiei. Non quod inane propterea dici molle possit, quasi superficiem habeat, secundum quam cedat; sed quod res concreta tanto mollior sit, quanto secundum superficiem magis cedere, seu minus resistere potest ob interceptum amplius inanis; adeo proinde ut cum sit quidpiam, quod possit dici absolute durum, videlicet atomus; nihil tamen sit, quod possit dici absolute molle, quatenus quidquid molle dicitur, constat semper ex atomis, quæ sunt in se mollitiei expertes.

Quo loco memorandum est, quod dictum est supra ex Lucretio, posita atomorum soliditate, causam reddi posse non duritiei modo, quæ est in rebus, verum etiam mollitiei, quatenus res omnes sunt duræ, ob contexturam ex atomis, quæ duritiem habent; & molles, quatenus licet constent ex atomis duris, intermixtum tamen habent inane, ob quod illæ mobiles sint, parteisque constituant flexibileis, & tactui cedenteis; cum si atomi statuerentur molles, posset quidem forte reddi ratio, cur res aliquæ essent molles; at non cur aliquæ essent duræ, quod nihil esset unde durities, seu inflexilitas peteretur. Non hæreo porro, ut explicem quomodo mollities, aut durities oriatur in rebus concretis; cum res sit circa fluiditatem, & firmitatem declarata. Nam & quamvis mollities spectari possit in rebus firmitatem habentibus; quia tamen sunt varii firmitatis gradus, & gradus isti ex eo oriuntur, quod fluiditas magis, minusve sistatur; sicque res constet ex atomis magis, minusve coarctatis, & mobilibus, dissociabilibusque a se invicem, unde superficiei flexilitas, cessioque facile procedat; ideo in rebus quoque firmis eadem prorsus mollitiei, quæ in fluxis, est fluiditatis causa; discrimenque est solum, quod ad mollitiem specialiter sumptam exigantur atomi, magis quam ad meram fluiditatem hamatiores, ac sui ipsarum continentiores, quam ut evolutæ plane dissocientur, & apparentem abruptionem continuitatis faciant.

Hinc supposita compactione quadam in rebus etiam mollibus, dici potest, generalem modum, quo res duræ emolliuntur, esse videri, ut particulæ corporis firmius cohærentes dispescantur, ac parentur nova inanis spatiola; modum vero generalem, quo molles indurescunt, esse, ut particulæ dissociatæ pressius hæreant, spatiolaque excludantur; ut vel ex lanæ glomere constat, qui si ita laxetur, ut pili se rarius contingant, multumque aëris intercipiatur, efficietur admodum mollis; sin ita prematur, ut pili se crebrius contingant, & aër maxime excludatur, efficietur admodum durus. Modum autem magis specialem esse, ut res vel calore, vel humore mollescant; & calore quidem, ut ferrum candefactum, vel cera liquefacta, dum caloris corpuscula in corporis poros subeuntia, sic illius particulas emovent, ac exagitant, ut interceptis novis spatiolis rarefactius existens, possit percutienti, aut prementi cedere, seu recedere a superficie in seipsum. Humore autem, ut corium, argillave humefacta, dum humoris corpuscula ita arctiores commissuras particularum corporis subeunt, ut iis dissociatis, & humore intercepto facile cedente, corpus quoque ipsum facile a superficie in seipsum cedat. Sic modum quoque specialem esse, ut ex opposito res vel frigore, vel siccitate indurentur. Et frigore quidem, sive id intelligatur sola corpusculorum caloris depulsio, ut in induratione metalli; sive etiam introductio corpusculorum frigorificorum, ut in induratione glaciei; siccitate vero, sive ea nihil aliud sit, quam corpusculorum humoris abactio, ut dum argilla excoquitur in lateres; sive etiam introductio siccorum corpusculorum, ut ex intermixtione novi pulveris evadit compactior.

Quæres, qui fiat, ut ferrum candens, excalefactumve, si immittatur in aquam, indurescat magis? Respondeo causam videri, quod laxatis calore corpusculis ferri, corpuscula aquæ in illius porulos subeant, neque dum ferri particulæ situm repetunt, stringuntque se mutuo, excedere valeant; sed inclusa teneantur, occupentque adeo spatiola futura alioquin inania; ex quo fiat, ut ferrum solidius, ac proinde durius evadat; argumentoque est, quod si ferrum rursus incalescat, adeo ut particulæ ipsius laxentur, & corpuscula aquæ, porulis ampliatis, evaporari, exsilireque valeant, reque ipsa exsiliant, tum ferrum mollitiem recuperet suam.

Ceterum cum mollities ex facultate, durities ex difficultate cessionis intelligi soleat; perspicuum videtur ex dictis cessionem tum fieri, cum pressæ ad superficiem particulæ porulos interiores subeunt, particulasque ulteriores attingunt, quas simul premunt, coguntque subire in ulteriores porulos, premereque particulas alias, quæ ipsæ in alios porulos subeuntes, particulas rursus alias urgeant, donec paullatim decrescente porulorum numero, non decrescente particularum, subitio tandem fieri non possit, neque proinde compressio; eadem ratione, qua dicebam supra aërem comprimi, cogique intra catapulticum tubum. Et quoniam in experiundo rem mollem, illam una ejus parte ita premimus, ut opposita debeat rei duræ (aut minus certe molli) inniti, ac habere interim libertatem spatii ad latera circumambientis; ideo evenit, ut & porulorum subitio, & particularum compressio non fiat solum ex parte pressa in innixam, verum etiam in latera, idque diversimode, pro superficiei ipsius textura. Nam si superficies (accipio semper pro extima parte) solidioris sit, tenaciorisque contexturæ, quam massa interior, ut est cutis respectu carnis, aut uter, coriumve respectu liquoris inclusi; tum compressio quidem fieri aliquousque potest tam in profundum, quam in latera, versus quæ particulæ in profundum pressæ, & resistentiam expertæ diffiliunt; at non tantum tamen, quantum, dum superficies ejusdem contexturæ cum massa interiore est, veluti in cera, aut luto; in quibus a superficie pressa perveniri potest ad innixam,

diffi-

dissilientibus in latera particulis omnibus intercepis, pressisque, & resistentiam passis. Nempe quod corium, v. c. solidius, tenaciusque est, potest quidem aliquousque sic dilatari, ut flexum introrsum, & minore facta crassitudine, latitudinis, sive extensionis majoris evadat [idque, dum extimæ ejus atomi non-nihil dissocientur, & quæ erant profundiores sese intercipiunt, hamulisque suis eas mutuo revinciunt, ac interruptionem impediunt] at pro sui tamen sive compactione, sive crassitudine, vel atomos plureis, hamatioresque habet, quam ut vis premens dissociare omneis possit; vel pauciores, & minus hamatas, quam ut vi prementi resistere, & interruptionem impedire valeant.

Quæ vero superficies debilioris est, aut certe ejusdem cum interiore massa texturæ, dilatatur illa quidem, quousque liber; verum id non fit, nisi cum continua ejus diffractione, ac interceptione novarum, novarumque partium interioris massæ, quæ & reteguntur, & in summo cum aliis superficialibus cohærent. Hinc quæ talis sunt superficiei, ea proprie sunt, quæ Aristoteles πλαστά, *formabilia* vocat; quatenus sigillum, aliudve corpus solidius sic ea premit, ut diffractione, & solutione superficiei facta, dissociatæ partes redire in situm suum non valeant; ex opposito vero, quæ sunt superficiei tenacioris, ea proprie sunt, quæ ille πιεστά, *pressilia* appellat; quatenus non tanta fit partium superficiei diffractio, quin partes dissociatæ plurimum adhuc cohæreant, & repetere statum suum possint.

Notandum porro quidem est, quod dixi spatium ad latera debere esse liberum; quoniam si partes laterales pressæ a pressis intermediis, spatium non habeant, in quod discedant; tum aut non cedent ipsæ, aut perparum cedent, sicque exigua fiet compressio; eo modo, quo si aquam premas intra tubum conto premente ita occlusum, ut nihil spatii ad latera, per quod aqua exsiliat, supersit. Verum id magis notandum est, quod insinuo, nullam superficiem cedere posse in profundum, immo etiam universe sive in profundum, sive in devexum, aut quacumque ratione dilatari, sine aliqua diffractione, solutioneve continuitatis. Etenim, quia partes superficiales corporis habent singulæ sua specialia loca, & cum dilatatur superficies, pluraque loca comprehenduntur, non ipsæ tamen plures fiunt, neque plura loca specialia occupant; necesse est plura intercipi loca, quam interciperentur prius, sicque ipsas fieri a se invicem dissociatas; atque adeo ipsam superficiem varie diffringi, amittereque continuitatem. Id fieri perspicue apparet in re flexili, qualis est virgula viminea; siquidem ipsam deflectendo, ut superficies concava, dum contrahitur, corrugatur, quasi partibus non valentibus sese penetrare, neque in pauciora loca se recipere; ita convexa, dum dilatatur, creberrime hiat, tanquam partibus non valentibus se multiplicare, nec plura loca invadere. Idem vero etiam intelligitur in re tractili, veluti in nervo; nam tametsi interruptionem continuitatis perinde non videas, observas tamen, donec res ampliatur in longum, crassitudinem ejus decrescere, sive attenuari. Quonam vero ebeunt partes interiores, seu crassitudinem componentes? certe in ipsam superficiem, ut particulis ejus tractione dissociatis sese intermisceant, intercepta occupent loca, & particulis dissociatis hinc inde hærentes, eandem apparentem continuitatem faciant. Vin' autem observare superficialium partium diffractionem, & interiorum intermixtionem? illinc superficiem aliquo colore, incrustave aliqua re; & observabis, ut trahendo proposita fiat tum dissociatio, tum intermixtio. Idem denique in re ductili, ut metallo; nempe res pressa, aut percussa non alia ratione in omnem circum partem dilatatur, quam quia tenuatur interim secundum crassitudinem, partesque superficiei ita sejugantur, ut interiores emergant, quæ intercepta loca compleant, & particulis sejugatis cohæreant; quemadmodum facilius adhuc observatu est, si superficies fuerit speciali colore imbuta.

De mollitie, duritie, &c.

Atque hæc quidem ideo attingo, quia flexilitas, tractilitas, ductilitas, qualitates sunt, quæ ex ipsa mollitie pendent; quemadmodum iis omnibus opposita rigiditas ex duritie opposita pendere intelligitur, quatenus nempe rigida res concipitur inflexilis, intractilis, inductilisque. Porro circa flexilitatem difficultas est non exigua, qui fiat, ut res flexiles, quemadmodum virga, lamina, & similia, post deflexionem redeant, seu priorem repetant situm? Verum res ex eo videtur pendere, quod hujusmodi reditus nihil aliud sit, ut superius quidem, ac in Epistolis de motu impresso deduximus, quam quidam reflexionis motus, quem esse continuum cum directo ostendimus; declarando simul impetum, v. c. pilæ redeuntis ex pariete, ex eadem causa, a qua est impetus in parietem, esse. Illud heic solum repeto; si fuerit baculus transversum trabeculæ impositus, & tu uni ipsius extremo ictum imprimas, quo deorsum pellatur, aliud extremum sursum necessario adigetur, ob resistentiam trabeculæ, quæ vice hypomochlii sit, & ob ipsius baculi continuitatem, compactionemque. Itaque tu ipsemet eris, qui unum extremum deorsum adigens, aliud simul impelles sursum. Occurrat illi alii extremo trabecula alia superne defixa; tum id extremum ita impingetur, ut ab illa perinde reflectatur deorsum, ac pila retrorsum a pariete. Itaque tua ipsius vis est, quæ causa est depulsionis illius deorsum; & quoniam illud extremum non potest reflecti deorsum, quin extremum e te percussum sursum redeat; idcirco tu ipse causa existens adactionis deorsum, causa etiam es reductionis sursum. Non sit denique baculus supra trabem, sed foramine facto in pavimento, immittatur unum baculi extremum in ipsum; tum, si extremum alterum impellas versus dextram, pars quidem ejus partem orificii foraminis dextram, quasi hypomochlium premet; at extremum interim ad fundum pertingens in latus fundi sinistrum ita impingetur, ut resilire cogatur; & dum id resiliet versus dextram, extremum a te pulsum redibit in sinistram. Baculum, si velis, contine intra manum lævam; tum si pollicem hujus manus, quasi hypomochlium habeas, experieris te non posse baculum in eum pellere, quin pars ima baculi in inferiore, & læva parte ejusdem manus in partem dextram repellatur, & pars a te versus dextram pulsa in sinistram redeat.

Hoc supposito, idipsum dico esse, quod fit in reditu rerum flexilium. Nam, ut rem flexilem deflectas, debet alterum illius extremum contineri fixum, veluti in manu, foramine, foveola, aut re simili, in qua & hypomochlium, & partem ulteriorem oppositam, quæ reflectat, distinguere licent. Ita experiere fieri in virgula, quam altera manu tenebis, altera deflectes; in lamina, quam forcipe; atque ita in ceteris. Neque est morandum, quod non uno ictu, sed continente pressione inflectas; nam continens pressio nihil aliud

est,

De mollitie, duritie, &c. ——— est, quam continens ictuum repetitio, & extremus ictus est, ad qoem consequitur prima, seu non impedita reflexio. Non morandum rutsos, quod rigiditas non sit, quemadmodum in baculo, nam licet non omnimoda rigiditas sit; est aliqua tamen, hoc est aliqua firmitudo, quæ quo major est, & ad inflexionem majore conatu, & quasi icto quodam est opus, eo etiam inflexio est longe potentior; adeo ut cum fundum, & hypomochlium suas hinc inde vices commotent, illo reflectente in hoc, & isto in illud; tanto plures, & velociores reflexiones, seu excursiones, recursionesque fiant, quanto firmitudo, seu rigiditas major fuerit; tanto pauciores, languidioresque, quanto laxior. Alionde qooque eum reflexio, quæ ex parte cohærente, firmiterque contenta fit, sit veluti fundamentalis, sive generalis; tum, illios instar, speciales innumeræ fiunt in partibus singulis, quatenus partes superficiei concavæ ita ab extremo deflexo ad usque fixum comprimontur ex ordine, ut presse, & resistentiam passæ ex ordine resiliant; & partes convexæ ab extremo fixo ad deflexum usque ita ex ordine retrahuntur, ut ex ordine redeant; sicque conspirantes cum aliis aliæ, inflexum corpus in situm reducant.

Notandum est autem, quia omnis motus reflexus est semper non-nihil [tametsi non semper sensibiliter] directo debilior, inde fieri, ut in quacomque deflexione, tum ad superficiem concavam particulæ aliquæ subingrediantur in profundum, quæ redire in superficiem non possint; tum ad convexam aliquæ egrediantur in superficiem, quæ regredi introrsum non valeant; atque idcirco evenire, ut quo deflexio diutius continuatur, repeliturve, eo concava soperficies evadat, remaneatque contractior, & convexa diductior; sicque inflexio, & reductio ut imbecillior, ita & minor. Quin etiam, si deflexio ea fiat, ut alterutrios superficiei partes aliquæ plane effringantur, neque eam continuationem tueantur, quæ ad seriem reflexionis, retractionisque necessaria est; tum reductionem non fieri, aut fieri dumtaxat pro ratione partis cohærentis, & residentiæ, in qua concavitatem, & convexitatem discernere aliquam liceat.

Circa tractilitatem difficultas præsertim est, qui fiat, ut res tractilis [v. c. nervus, chorda, & similia] ubi alligata duobus sui extremis ad res hinc inde fixas a suo situ abducitur, non modo sese reducat, sed ultra etiam abeat, postea que versos locum, in quem fuit primum abducta, iterum excurrat, iterumque ex eo recurrat, sicque excursus recursusque pluries & pluries repetantur. Verum eadem causa videtur, quæ reflexionis mox memoratæ. Imprimis enim chorda tensa nihil aliud est, quam res flexilis, & tanto quidem aptior ad reflexionem, quanto tensior est; quoniam eo modo fit rigidior. Deinde hujusmodi chorda vicem gerit non modo unius flexilis rei simplicis, sed duplicis etiam, quatenus datur duplex extremum, in quo hypomochlium, partemque reflectentem discernere liceat; ac in medio, seu in ea parte, quæ digito abducitur, sunt veluti duo extrema conjuncta, quæ cum sibi mutuo obstaculo sint, sese adinvicem reducant. Rursus, ut virgula deflexa, dum reflectitur, prætergreditur mediom, itque & redit aliquoties, donec suum situm repetierit; quoniam post primam reflexionem secunda fit ob parem rationem, qua facta fuit prima, iterumque tertia, & ceteræ; ita fieri necesse est itus reditusque in chorda.

At, unde-nam putemus esse, ut omnes excursus recursusque chordæ, tensione eadem perseverante, æqui temporanei sint, tametsi non æquispatiales; quemadmodum omnes excursus recursusque rei pensilis, de quibus est alibi dictum? An quia, ut in re pensili tempora singula singulorum excursuum exæquantur tempori casus per altitudinem diametri ejus circuli, cujus arcus a pensili describuntur; ita in re tensili omnia tempora, quibus pars chordæ in medio accepta excurrit ex latere uno, sunt æqualia uni tempori, quo extremorum alterum, si præscinderetur, traiiceret recta totam longitudinem, atque perveniret in locum alterius, versus quod eadem semper vis pone traheret? Eadem sane vis idem semper potest; &, si aliunde spatia lateralia excursuum continuo decrescunt, decrescit etiam continuo velocitas motus. Non videtur autem alia esse causa hujuscemodi decrementi, quam vis attrahens, seu chordam intendens, quæ vim ab abducente digito impressam continuo refringit.

At quare chorda duplo longior, si intendatur eadem vi [veluti eodem pondere] excurrit duplo segnius? Si vero chorda intendatur vi duplo majore, non excurrit duplo velocius, sed solum si vis sit quadruplo major? An quia, cum excursus omnes in quacumque chordæ longitudine exæquentur uni eidemque trajectioni rectæ, ut jam dictum est, trajectio in priore casu non potest non fieri duplo temporis, ut duplum assumitur spatii, eadem vi motrice, seu attractrice percurrendum; in posteriore autem non possit, quod cum assumptis tribus rebus coæquatis, nempe tempore, spatio, vi motrice, necesse sit spatio eodem permanente, ut quantum tempus minuitur, tantum vis motrix adaugeatur, & quæ est spatii ad tempus proportio, eadem sit vis motricis ad spatium; exinde fiat, ut spatio se habente ad tempus, quemadmodum duo ad unum; vis se habeat ad spatium quemadmodum quatuor ad duo, & consequenter ad ipsum tempus non ut duo ad unum, sed ut quatuor ad unum.

Circa ductilitatem difficultas est, propter aurum potissimum, quod ad tantam usque tenuitatem dilatatur, ut unica auri oncia in bracteas diducta, dicatur obtegere posse decem terræ jugera; & unicum granum in fila diductum coëxtendi posse quadringentis pedibus; atque adeo unica oncia pedibus ducenties tricies mille, & quadringentis. Sed uno verbo causa videtur summa auri compactio; particularum, seu atomorum, ex quibus constat, tenuitas; & hamulorum, quibus illæ se mutuo revinciunt, multitudo. Compactio enim suppedimt parteis, quæ profunditate decrescente in superficiem, quæ interim amplificetur, educi possint. Tenuitas veru facit, ut eadem profunditas decrescere, & superficies amplificari sopra captum possit; quippe cum in illis bracteolis ipsa profunditas, seu corpulentia sensum fugiat. Denique ipsa hamulorum multitudo facere videtur, ut dum massa percutitur, atomus una non divellatur uno sui hamulo ab aliis, quin ipsa eadem evolutione, qua divellitur, aliam alio corripiat, ipsique consociata maneat; sicque ad usque maximam, quanta arte parari potest, tenuitatem cohæsio servetur. Ex quo etiam obiter intelligitur causa, cur aurum fusione inviolabile sit, incorruptibileque habeatur.

Ut residua paucis expediam; spectare ad mollitiem videtur & sectilitas, qualis est in ligno transverse spectato; & fissilitas, qualis est in eodem in longum accepto. Videlicet quidquid secatur,

catur,

catur, ea debet esse flexilitate, ut acie securis, aliave adacta, qua pars premitur, cedere in profundum possit, collateralibus hinc inde ad latera cedentibus, dantibusque locum organo secanti. Et quidquid finditur, debet quoque ea flexilitate esse, ut dum ejus partes designato loco dissociari incipiunt, compressio quædam fieri successive possit, quibuscumque locis ceteræ sunt successive dissociandæ. Cum videatur porro fieri posse fissio absque eo, quod aliquid excedat, dum nempe ea, quæ secundùm longitudinem adunata sunt, secundùm longitudinem separantur; non videtur tamen fieri sectio posse, quia quantum acies secans crassiuscula est, tantum ad minimum excedat inter latera, quæ ex sectione remanent, ut erit inferius notandum.

Ad duritiem vero præsertim spectare videntur fractilitas, & friabilitas; quatenus quidquid frangitur, seu in frusta abit, ut silex, ea debet esse rigiditate, ut dum superficiei pars tunditur, non aut dilatetur superficies, aut subingressio partium in parteis secundùm profunditatem fiat; sed & superficies ipsa abrumpatur, & abrumpantur simul secundùm profunditatem partes ceteræ [posteriores omnes scilicet ab interioribus pari impetu pulsæ] frustaque fiant pro ratione contexturæ, quæ quibusdam locis compactior, & robustior sit, quibusdam laxior, & debilior; ac rursus pro ratione situs, ob quem partes circumferentiæ propinquiores facilius, remotiores difficilius excedant. Similiter quatenus etiam quidquid friabile est, ut saxum arenaceum, ea esse debet rigiditate, ut nullo modo neque flecti, neque trahi, neque diduci valeat; sed vel sensim deteratur, & in granula, pulveremque abeat; vel, cum in frusta abierit, quodlibet frustum deteri possit. Quo minus vero dubites, corpore in una sui parte extrinsecus percusso, propagari percussionem ex illa per intimas omneis ad extimas usque in superficie opposita, id suadet sane tum exemplum illud de trabe prælonga, cui ad unum extremum impactos leviculos ictus exaudiri, aure admota in alio, ut de motu agentes adnotavimus; tum, quod hujus loci est proprium, illud de testa, lapide, aliave re in pavimentum durum decidente, quæ scilicet frangi non alia ratione videatur, quam quia pars infima vehementer impacta, dum vehementer resilit, repellit vehementer parteis superiores deorsum nitenteis ad supremas usque; unde & necessarium est dissultationem fieri.

Denique partim ad molliciem, partim ad duritiem ruptilitas spectat; quatenus non modo res molles rumpuntur, seu nimium flectantur, ut virga; seu nimium tendantur, ut membrana; seu nimium diducantur, ut lamina; sed etiam res prædura, ut marmor; ex quo columna longior, & tenuior transversùm sita, ac sui extremis solum sustentata, pondere ipso rumpitur. Nempe in rebus mollibus potest quidem aliquousque partium diductio fieri; at cohæsio tandem cesset, est necesse; in duris vero ipsum pondus obtinet vicem contendentis, cui resistere compactio non valeat. Ne mirere autem chordam, & similia, tametsi uniformis texturæ, & utrinque æqualiter tensa, non frangi in medio, sed prope extrema, quibus tenentur, aut illigantur; quippe nec teneri, nec illigari possunt, quin ad ea parteis comprimantur, convellanturque, atque adeo imbecilliora fiant, quam in medio, ubi integriora perseverant.

CAPUT IX.

De sapore, & odore.

Dicendæ nunc etiam qualitates sunt, quibus ceteri sensus afficiuntur. Quippe tametsi ipsæ quoque non videantur posse, nisi ex organis, facultatibusque præexpositis intelligi; non possunt tamen etiam, quæ de organis facultatibusque dicuntur, nisi ex ante declaratis objectis, qualitatibusve sensibilibus comprehendi. Id fuit Plato quoque præ- in Tim.
fari coactus, subiiciens non posse de utrisque tractationem simul institui, sed vel hæc, vel illa esse supponenda. Ordiendum porro est a sapore, qui a gustatu percipitur; quod cum omnis qualitas sensibilis percipiatur quodam contactu, tum præsertim sapor, qui, ut aliunde intelligitur ex analogia, qua calor, frigus, ceteræque qualitates tactiles percipiuntur tactu, ita odor, & ceteræ intelliguntur ex analogia, qua sapor percipitur gustu. Supponendo igitur linguam, palatumque, prout in ea desinunt conjugationes duæ nervorum, tertia videlicet, & quarta, ut suo loco dicendum erit, esse organum, quo facultas gustatus percipit saporem [& Lucretius certe tam palatum, quam linguam supponit illis versibus, quibus sic orditur:

Hæc, queis sentimus succum, lingua, atque palatum, lib. 4.
Plusculum habent in se rationis, plusque operai.]

Videtur sapor in ipsa re, quæ sapida dicitur, nihil esse aliud, quam corpuscula ejusce configurationis, ut in linguam, palatumve subeuntia, ejus contexturæ ita applicentur, ipsumque ita moveant, ut inde fit sensio, quæ gustatio dicitur. Sic vero sensisse Epicurum ex eodem Lucretio arguitur; ut sit proinde imitatus tam Democritum, quam Platonem, qui ceteros inter distinguentes duo genera saporum, unum suavem, qui nomine alio dulcis dicitur; alium insuavem, qui nominibus variis insignitur [quippe quatenus opponitur dulci, dicitur amarus, salsus, acidus, acerbus, acris, acutus, austerus, &c.] censuerunt priorem ex eo esse, quod res sapida constet ex corpusculis ea ratione configuratis, ut in organum gustatus effusa, porulosque ejus subeuntia apposité ipsis eisdem particulis accommodentur; sicque ipsum deliniant, demulceant, leniter placideque afficiant. Posteriorem vero ex eo, quod corpuscula, ex quibus res sapida constat, ea ratione configurentur, ut in porulos organi subeuntia haud debitam habeant cum ipsis commensurationem; unde & particulas ejusdem compungant, concidant, convellant, organumque adeo dilanient, discerpant, asperiter moveant. Versus Lucretii ecce: lib. 2. v. 398.

Huc accedit, uti mellis, lactisque liquores
Jucundo sensu linguæ tractentur in ore.
At contra tetra absinthi natura, ferique
Centauri, fœdo pertorquent ora sapore,
Ut facile agnoscas e lævibus, atque rotundis
Esse ea, quæ sensus jucunde tangere possunt.
At contra, quæ amara, atq; aspera cumq; videntur,
Hæc magis hamatis inter se cumque teneri;
Proptereaque solere vias rescindere nostris
Sensibus, introituque suo perrumpere corpus.

Ac rursus:

Hæc ubi levia sunt manantis corpora succi, lib. 4.
Suaviter attingunt, & suaviter omnia tractant
Humi-

Humida linguai circum sudantia templa.
De sapore, & odore. *At contra pungunt sensum, lacerantque coorta,*
Quanta quæque magis sunt asperitate repleta.

Ex quo intelligitur mirum non esse, si admoto melle lingua accedat, admoto absinthio refugiat; idem nimirum facit, quod manus, dum admotâ lanugine ipsam premit, admota urtica, ab ea resilit; illic quippe lævor, heic asperitas [aculeorum ut puta seges] oppositis afficiunt modis. Idem vero sensisse Democritum quoque insinuat Aristoteles, dum memorat ipsum *εἰς τὰ σχήματα ἀνάγειν τοὺς χυμούς, sapores ad figuras referre*; & *lib. de sens. & sens. 4.* expressius declarat Theophrastus, dum refert illum definiisse, qua figura sint atomi, quæ sigillatim sapores creant: *Rotundas videlicet esse, congruaque mole, quæ dulcem faciant; magna figura, quæ acerbum; multangula, minimeque orbiculari, quæ asperum; acuta, conica, incurva, non tenui, non rotunda, quæ acutum; orbiculata, tenui, angulata, incurva, quæ acrem: angulata, distorta, æqualium, quæ salsum; rotunda, levi, distorta, parva, quæ amarum; tenui, rotunda, parva, quæ pinguem.* Ex quo uno loco videri mi- *13. met. 4.* rum potest dici ab Aristotele attigisse Democri- *in Tim.* tum calidum, & frigidum dumtaxat. Quid Plato autem senserit, ipsemet perspicue exposuit, rem attribuens potissimum *τραχύτητι, καὶ λειότητι, asperitati, ac levitati.* Ex quo id demira- *lib. 21. c. 24.* tus Plinius: *Est & ratio*, inquit, *subtilitatis immensa a Platone descendens, corpusculis rerum levibus, scabris, angulosis, rotundis, aliisque magis ad naturam aliorum accedentibus; ideo non eadem omnibus amara, aut dulcia esse.* Profecto vero licet hæc ratio videatur altius descendere; abunde est tamen probasse ex ea Platonem, cur varii sapores, scilicet acerbus, austerus, amarus, acidus, acutus, dulcis, organum varie exasperent, detergant, contrahant, vellicent, ac leniant. Quod Plinius ait exinde deduci, cur non eadem omnibus amara, aut dulcia videantur; non id attigit quidem Plato, sed exsequutus est tamen Lucretius, dum causam simul explicuit, cur idem cibus sit uni non modo jucundus, sed etiam salubris; qui alii erit non modo ingratus, verum etiam noxius. Rem imprimis ita proponit:

Nunc aliis alius cur sit cibus, ut videamus,
lib. 4. v. 637. *Expediam; quareve, aliis quod triste, & amarum'st,*
Hoc tamen esse aliis possit perdulce videri.
Tantaque in his rebus distantia, differitasque'st,
Ut quod aliis cibus est, aliis fuat acre venenum.
Est utique, ut serpens hominis contacta salivâ,
Disperit, ac sese mordendo conficit ipsa.
Præterea nobis veratrum est acre venenum,
At capris adipes, & coturnicibus auget.

[Quomodo etiam alibi:

lib. 5. v. 897. *Quippe videre licet pinguescere sæpe cicuta*
Barbigeras pecudes, homini quæ'st acre venenum.]

Subinde vero rationem præclare instituit ex eo, quod organum gustatus in sui textura, sive atomorum, spatiorumque inter ipsas interceptorum configuratione, in variis seu hominibus, seu animalibus differat, perinde ac differunt partes ceteræ, speciatimque ipsæ externæ:

lib. 4. v. 646. *Ut quibus id fiat rebus cognoscere possis,*
Principio meminisse decet, quæ diximus ante
Semina, multi' modis in rebus mixta teneri.
Porro omnes, quæcumque cibum capiunt animantes,
Ut sunt dissimiles extrinsecus, & generatim
Extima membrorum circum casura coërcet,
Proinde & seminibus distant, variantque figura
Semina; cum porro distent, differre necesse'st
Intervalla, viasque, foramina, quæ perhibemus
Omnibus in membris, & in ore, ipsoque palato.
Esse minora igitur quædam, majoraque debent;
Esse triquetra aliis, aliis quadrata, necesse'st;
Multa rotunda, modis multis multangula quædam.
Namque figurarum ut ratio, motusque reposcunt,
Proinde foraminibus debent distare figuræ,
Et variare viæ, proinde ac textura coërcet.

Ac tum id concludit, quod prædiximus:

Ergo ubi quod suave'st aliis, aliis fit amarum;
Illis, queis suave'st, levissima corpora debent
Contrectabiliter caulas intrare palati.
At contra, quibus est eadem res intus acerba,
Aspera nimirum penetrant, hamataque fauces.

Isthæc autem commemoro, ut intelligamus posse quidem saporem dici esse in rebus, sed magis tamen proprie dici esse ex rebus. Siquidem non est proprie sapor, nisi in ipso ore, & varius quidem pro varietate organi, seu varia conditione linguæ, atque palati recipientis; cum, si esset proprie in ipsis rebus, ac ut talis foret, non penderet a dispositione organi, exhiberetur idem in quolibet organo; non vero in hoc unus, in alio diversus. Interim vero saporis ejuscemodi causa est in ipsis rebus sapidis vocatis, propter contexturam ex corpusculis ejuscemodi configurationis, ut manentia hæc eadem, possint in uno organo effectum unum parere, in alio diversum. Manifestam autem conjecturam capere vel ex eo licet, quod in eodem homine, quotiescumque vel per ætatem, vel occasione morbi, aut alia organi temperies, seu textura immutatur, eadem res apparet mutati saporis, in qua mutatum tamen nihil est. Affert Lucretius exemplum febrientis, quem mirum non sit amara judicare ea, quæ sanus dulcia judicat, & dulcia, quæ amara; quod propter mutatam organi texturam ea corpuscula, quæ prius accommodabantur, nunc non congruant, organumque proinde lacerent; & quæ prius non congruebant, nunc accommodentur, organumque demulceant: *lib. 4. v. 667.*

Nunc facile ex his est rebus cognoscere quæque.
Quippe ubi quoi febris bili superante coorta'st,
Aut alia ratione aliqua'st vis excita morbi,
Perturbatur ibi totum jam corpus, & omnes
Commutantur ibi positura principiorum;
Fit, prius ad sensum ut quæ corpora conveniebant,
Nunc non conveniant, & cetera sint magis apta,
Quæ penetrata queunt sensum progignere acerbum.

Non omnino porro abs re Chymici contendunt esse sal in rebus causam saporum præcipuam; quasi id fit per corpuscula, ex quibus sal contexitur, quæque organo gustatus admota, sese in illud sic ingerant, ut pro analogia, sive proportione, commensurationeque, quam cum eo habent, ipsum moveant. Comprobare sane vel ex eo id licet, quod sapidum nihil sit, ex quo extrahere sal non detur, quod extracto sale, non reddatur insipidum; nihil itidem insipidum, quod commixto sale sapidum non fiat; tum ex eo, quod observamus nihil reddi gustabile, nisi aut humidum sit, ac proinde sal exsolutum concipere potuerit; aut humore penetretur, quo sal intermixtum exsolvi, & cum humore exprimi possit, ac sese in ipsum gustatus organum inferre. Hac certe de causa concessa est linguæ sua specialis humiditas, ut sit, unde res sicciores humectet, & sal, quod in ipsis est, educere valeat, ac in sespsam inducere; concessa aliunde vi motrice, qua sa versus palatum premat,

mat, ut sapidus succus ex re exprimatur [quod est ab Alcmæone apud Plutarchum observatum] & in organum ipsum penetret. Id porro Lucretius adjuncta spongiæ similitudine perquam eleganter declarat:

Principio succum sentimus in ore, cibum cum
Mandendo exprimimus; ceu plenam spongiam aquaï
Si quis forte manu premere, exsiccareque cœpit.
Inde quod exprimimus, per caulas omne palati
Diditur, & raræ per plexa foramina linguæ.

Ubi quod plexa linguæ foramina dicit, videtur continere causam, ob quam Diogenes apud eundem Plutarchum ipsam quoque linguam comparat cum spongia; dum expressum succum veluti exsugit. At quare linguæ humor est salsus? nempe, quia seu ex lingua exsudet, seu exprimatur ex cerebro, devehit secum nonnihil salis ex iis partibus, quas permanat; qua ratione & urina, & sudor quoque, sine salsedine non sunt. Interea vero sal linguæ hærens id commodi præstat, ut aquam puram non tam ex se sapidam, quam apparandis saporibus, dum exsolvit sal, quod in rebus est, comparatam efficere sapidam possit, atque idcirco expetendam, si stomachus ipsa indiguerit; argumentoque est, quod aqua tanto sit sapidior & dulcior, quanto lingua fuerit aridior, seu habuerit minus humoris, & amplius salis, quod exsolutum lenius afficiat.

Id me admonet, ne intactum Aristotelis sententiam prætercam, quæ videlicet statuit aquam, cum ex sua natura insipida sit [tametsi Empedocles contineri in ea censuerit omnia saporum semina, sed insensibilia ob exilitatem] ubi nihilominus quidpiam siccum & terreum, quasi percolatum in ea fuerit, accesseritque aliunde calor talem mixturam concoquens, fieri saporum generationem. (De sens. & sens. cap. 4.) Profecto enim est aqua quidem ad saporum generationem necessaria; at terreum non est, quod per eam diluitur, nisi id interpreteris sal esse. Quod Aristoteles vero exigit calorem, atque decoctionem, ostendit respexisse illum ad ea solum, in quibus est humoris copia, & raritas salis; quæque idcirco calore egent, quo aqua exhaletur, & sal crebrius intersitum gustatum movere vehementius possit; ut fieri videmus in jusculo ad ollam excocto, in fructibus, quæ maturescunt, ac id genus aliis. Ceterum enim sine calore, & ex sola ipsorum salium tam inter se, quam cum aqua, variisque rebus commixtione sapores diversimode creari manifestum est. Et dicit ille quidem sal ipsum ex terrea substantia excoqui, crearique; verum hac de re suo loco, ubi declarabitur neque terram sal, neque sal unquam terram fieri [quomodo certe terræ nomen ab illo accipitur] itemque, dum planum faciemus, salsedinem maris ex alia esse causa, quam ex halitibus, ut ille vult, excoctis. Memoro heic interea commixtionem salium tum inter se, tum cum aliis rebus, ut innuam, unde oriri possit tanta saporum varietas. Quippe cum non possit variari commixtio, quin organum varie afficiatur, & mira sit aliunde cum salium varietas [præter commune enim est nitrum, ammoniacum, saccharum, alumen, innumera alia, etiam plantarum, animalium, ceterarum rerum, quarum suum cuique speciale sit] tum rerum mixtilium, quæ salium corpuscula rariora, aut crebriora faciant, ipsorumque facieculas, aut angululos varie obtegant, revelent, commutent. Ut innuam, inquam, res enim pendet ex deducendis alibi; cum & hoc loco satis sit generalem causam saporum dixisse.

Addo itaque solum, videri Aristotelem non jure reprehendere in Democrito, quod sapores ad figuras corpusculorum retulerit; obiicit enim gustatum potius dijudicaturum figuras, quam visum. (De sapore, & odore.) Quasi aut agatur de figuris, quæ visus acutie possint percipi, & de quibus possit alter sensuum alteri intendere litem; aut quasi sit quæstio de ipsis figuris, ut tales sunt, & non potius de effectu, qui ex ipsis consequitur, & cujus solius gustatus est judex. Urget, figuris nihil esse contrarium; cum in genere tamen omnium rerum sensibilium contrarietas sit; sed cur acutum & obtusum, gibbum & planum, læve & asperum, aliaque id genus dicere contraria non liceat? Pergit, cum sit figurarum infinita varietas, sapores quoque innumeros fore; sed quare non possint innumeri fieri ob innumeras commixtiones? atqui plures non sunt, quam septem, aut ad summum octo genera saporum. Ita ille nempe, dum tot genera saporum, quot colorum facit; atque ea quidem ratione, ut cum dulce & amarum contraria sint, ceteri misceantur ex ipsis, & pinguis propius adsit dulci, salsus pæne idem cum amaro sit; reliqui magis medii sint, acer, acidus, acerbus, austerus. Enimvero ut concedatur hæc germana esse genera saporum; & non melius e Platone, Galeno, aliisque extremos fieri acutum, & stipticum, sive adstringentem, quatenus ille esse putatur a calore summo, hic e summo frigore; & uterque sensorium magis lædit, quam dulcis, adversus effatum Aristotelis celebre de excellente sensibili; an propterea species non erunt ineffabiliter plures? An eodem modo afficit gustatum, quæ dulcedo agnoscitur in melle, & quæ in lacte, quæ in saccharo, quæ in vino, quæ in pomo, quæ in carne, quæ in ceteris? an eadem acerbitas pomi, pyri, cerasi, pruni, sorbi, reliquorumque fructuum viridium? cur non igitur tanta sit saporum varietas, quanta est specierum in sapidis rebus? Nihil autem dico de speciebus propemodum innumeris, quarum habemus coquos auctores; nihil de varietate mira, quam ex organorum varietate nasci ex mox ante dictis manifestum est.

Jam & circa odorem, supponendum est, organum olfactus, quo excipitur, videri esse, quos appellare Processus Mamillareis solent; duas nempe quasdam productiones cerebri in spongiosum os, quod est ad nareis intimas; quatenus in ipsas terminantur duo nervoli, qui sunt citra ordinem parium, conjugationumve vulgarium. Videtur autem odor quoque nihil aliud esse in re, quam ipsa corpuscula ejusce configurationis, ut exhalata, & in nareis, processusque memoratos subeuntia organi contexturæ ita applicentur, ut inde fiat sensio, quæ olfactio, seu odoratio appellatur. Notum vero discrimen est inter saporem, & odorem; quod cum ille sensum movere non valeat, nisi ipsa res sapida applicita ad organum fuerit, ipsumque contigerit; hic moveat emissus, & re odora, olidave procul sita ab organo penetret usque ad imas nareis; adeo ut, cum organum gustatus exprimat saporem ex re, organum olfactus excipiat odorem ultro advenientem, & a re transmissum. Id fieri Epicurus docet, perinde ac circa auditum, ad quem nisi aliquid a re procul sonante accederet, non perciperetur, qui dicitur sonus. Pari enim modo existimandum est, τὴν ὀσμὴν, οὐκ ἄν ποτε πάθος οὐθὲν ἐργάσασθαι, εἰ μὴ ὄγκοι τινὲς ἦσαν ἀπὸ τοῦ πράγματος ἀποφερόμενοι σύμμετροι πρὸς τὸ τοῦτο τὸ αἰσθητήριον κινεῖν: *Odorem non facturum ullam sui impressionem,* (epist. ad Herod.)

nem, nisi ab odorare usque deferrentur moleculæ, seu De sapore, & odore. *corpuscula quædam ea ratione commensurata, ipsi olfactus sensorio, ut moveant, seu afficiant illud.* Ubi vides primo dici posse odorem aut esse ipsam contexturam corpusculorum ex re odora emanantium, aut non esse certe sine illa; quod Lucre- lib. 4. tius quidem ita exprimit:

Nunc age, quo pacto nareis adjectus odoris
Tangat, agam. Primum res multas esse necesse'st,
Unde fluens volvat varius se fluctus odorum;
Nam fluere, & mitti vulgo, spargique, putandum'st.

Sed nempe hoc omnes facile admittunt emanare odorem, transmittique ex rebus, quando illum esse nihil aliud, quam halitum quendam, aut vaporem volunt; etsi plerumque ita loquuntur, ut esse dicant qualitatem halitui vaporive conjunctam. Res interim patet non modo in thure, aliisque rebus seu crematis, seu levi calore exhalantibus, quarum fumus odorus visibilior est; sed etiam in rosis, aliisque rebus, quarum ut odor cum substantiæ marcore quodam amittitur, ita tenuior quædam substantia convincitur evaporari. in Tim. Hinc est, quod Plato dicit odorem *fumum esse, aut nebulam*, *καπνὸν, ἢ ὁμίχλην*; illud, dum aqua transit in aërem; istud, dum aër transit in aquam. de sens. & sens. cap. 5. Hinc etiam apud Aristotelem placuit nonnullis odorem esse *exhalationem fumidam*; Heraclitusque propterea dixit *fore, ut nares omnia percipiant, si omnia vertantur in fumum*. Subiicit Aristoteles in eo convenisse Philosophos omneis, ut odorem crederent esse aut vaporem, aut exhalationem, aut utrumque. Ipse autem cum jam an- cap. 2. te dixisset clarius, odorem esse *fumidam quandam exhalationem*; deinceps tamen rem obscurat, dum dicit odorem eandem pæne esse cum ipso sapore affectionem; & cum nasci saporem velit ex immixtione, dilutioneque substantiæ siccæ in humida; censet odorem deinceps gigni ex dilutione, detersioneque saporis in genere alio, quod commune sit aëri & aquæ. Quo pacto dicit quoque aëri & aquæ inesse communem naturam *τοῦ διαφανοῦς*: *Perspicui; tametsi*, inquit, *odorabile non est, quatenus perspicuum est, sed quatenus vim habet eluendi, detergendique eam siccitatem, quæ est in sapore*. Vis brevius dici? cum res sapida in aqua, aut aëre diluitur, gignitur odor; unde & sic pergit: *Si quis tam aërem, quam aquam humidam posuerit, tum sapida siccitatis natura erit odor, & quod tale fuerit, odorabile*. Argumento illi est, quod tam pisces in aqua, quam alia animalia odorentur in aëre; quodque sapida omnia odora sint, & insipida inodora. Theophrastus ma- lib. 6. de caus. plant. lib. de odor. gistrum imitatus est, facta *τοῦ διαφανοῦς, pellucidi* ejusdem mentione. Clarius, ut opinor, Galenus art. 2. imitatus ceteros, odorem esse dixit quid medium inter aquam & aërem, nempe non sic crassum, ut aquam, non sic ut aërem subtile. Et cum Aristoteles negat odorem esse *ἀπόῤῥοιαν, effluxionem*, ipse subjungit, *ὅσον γὰρ ἀποῤῥεῖ τῶν σωμάτων τοῦτ' ἐστὶ τῶν ὀσφραντῶν οὐσία, quod enim effluit ex corporibus, ipsa est odorum substantia*.

Vides secundo esse debere inter corpuscula odoris, contexturamque organi specialem commensurationem. Quippe licet eadem appellant ad manus, ad genas, ad ipsam-met linguam, sensum tamen sui non faciunt; quia neque cum porulis, neque cum particulis, ex quibus ejusmodi partes texuntur, proportionem habent; cum ad ipsos vero mamillareis processus pertingunt, non possunt non facere ob eam, quam cum porulis particulisque eorum tuentur commensurationem. Ut textura certe processuum est texturæ linguæ penitus dissimilis; atque idcirco tam particulæ, quam spatiola dissimilis sunt configurationis; ita par est, corpuscula, quæ ipsam processuum texturam afficiunt, dissimilia esse; sicque tametsi eadem res sapida simul, & odora sit, diversa nihilominus in ipsa corpuscula sunt, quorum quædam gustatui, quædam olfactui commensurentur. Diversa autem esse vel illud potest esse indicio, quod plerumque res, cujus sit odor gratissimus, ingratissimi sit saporis. Et quamvis halitus odorus linguam, seu, ut ajunt, salivam aliquando moveat, ut qui est frixarum, assarumque rerum; attamen, præter imaginationem visu, olfactuque excitatam, causa esse potest, quod halitus sit ex utrisque corpusculis mixtus.

Utcumque sit, creari sensionem, sive perceptionem odoris ex corpusculorum figuris eadem ratione inducitur, quam dictum est circa saporem. Ob ipsam certe memoratæ ab Epicuro moleculæ dicuntur coherenter *οἱ μὲν τοῖοι τεταραγμένως, καὶ ἀλλοτρίως, οἱ δὲ τοῖοι ἀτάραχως, καὶ οἰκείως ἔχοντες, quædam perturbate, atque discrepanter, quædam placide, leniterve, & accommodate se habere*. Quod Lucretius quidem ita excipit, ut facile intelligas, quia nonnullæ moleculæ, sive corpuscula odoris, æquabili sunt, & accommodata superficie, nonnullæ æquo pluribus, majoribusve angulis; hinc fieri ut alii odores organum quasi demulcendo voluptate afficiant, alii quasi dilacerando dolore quodam exacerbent: lib. 4.

Non simili penetrare putes primordia forma
In nareis hominum, cum tætra cadavera torrent;
Et cum scæna croco cilici perfusa recens est,
Araque Panchæos exhalat propter odores.

Adeo ut, quod dicebam ante de re lævi pelliciente manum, & de aculeata eandem abigente, satis ostendat corpuscula, quæ ex croco prodeunt, debere esse lævia, quæ ex cadavere, aculeata, ut illa deliniant, allicantque nareis; hæc compungant, & retro pellant. Dicas Platonem prælusisse, cum suave genus odorum dixit *καταπραΰνον, καὶ ᾗ πέφυκεν ἀγαπητῶς ἀποδιδὸν, demulcere, & qua inferitur, amicabiliter se habere*; molestum vero *τραχῦνόν τε, καὶ βιαζόμενον, exasperans, & violenter agens*. Hinc cum tanta sit inter homines varietas temperamentorum, figurationisque meatuum in olfactus sensorio, causa redditur, cur odores gratissimi istis, ferri ab illis non valeant; ut vel exemplo esse possunt duæ illæ mulieres, quarum Plutarchus, dum adversus Colotem scribit, meminit, Berenice nempe & Spartana illa, quæ ad se mutuo accedentes æque aversatæ sunt, altera butyri, altera unguenti odorem; quod exemplum quoque in gratiam Pyrrhoneorum retulimus. Ac rursus, cur non modo varii homines variis odoribus capiantur, sed ipsa quoque animalia, ut existimare par est; ac tanto magis, quanto texturam organi dissimiliorem nanciscuntur. Huc sane respexit Lucretius, dum postquam dixit varios odorum fluctus spargi, subjunxit: lib. 4.

Verum aliis alius magis est animantibus aptus,
Dissimileis propter formas. Ideoque per auras
Mellis apes quamvis longe ducuntur odore,
Vulturiique cadaveribus, tum fissa ferarum
Ungula quo tuleris gressum, promissa canum vis
Ducit, & humanum longe præsentit odorem
Romanorum arcis servator candidus anser.
Sic aliis alius nidor datus ad sua quemque
Pabula ducit, & a tætro resilire veneno
Cogit; eoque modo servantur sæcla ferarum.

Quo loco videri notabile potest, quod post Aristotelem Theophrastus inculcat, aut nullum, lib. de odor. lib. 5. de caus. plant.

aut

ait rarum omnino præter hominem animal prosequi odorem suavitatis ipsius gratia, sed dumtaxat ex accidenti, prout alimentum quæsitum est tale. Sane vero, res est satis trita allici felem ad calamentham, serpentem ad fœniculum, mustelam ad rutam, scorpionem ad ocimum, & sic alia ad alias plantas, quæ cum non expetantur tanquam alimentum, requiri, amarique ob odoris congrui fragrantiam videntur. Proditum est quoque, & ab ipso Aristotele admittitur, Pantheræ *odore feras delectari* ἡδέως ὀσμᾶσθαι, neque id profecto alimenti gratia. Quin-etiam consentaneum est, ut quemadmodum sunt odores, quos animalia refugiunt, ut serpentes galbani, scorpiones aconiti, capræ ocimi, formicæ origani, muscæ sulphuris, &c. ut ingratos solum, non ut alimentorum insuavium; neque enim perinde tot res alias, quas non degustant, refugiunt; ita sint odores, quos solum, ut gratos, non item ut gratorum sunt alimentorum, prosequantur.

Tametsi, ne hac in re hæream, elici ex iis, quæ dicta sunt potest, idem esse de re odora, quod de re sapida dicendum: eum nempe, qui dicitur odor, non esse proprie, nisi in organo, quod & pro sui dispositione, eandem rem, aut exhalationem apparere faciat hujus, aut illius odoris. Adiicio dumtaxat corpuscula illa, ex quibus odor, seu exhalatio odora dicta contexitur, videri posse eadem haberi, quæ ad contexturam dictæ Chymicis sulphurosæ substantiæ pertineant. Nempe sulphuris nomine intelligunt pinguem, oleosamve substantiam, quam educere ex corporibus nôrunt, quæque varietatem in diversis corporibus pro varietate commixtionum, quemadmodum dictum circa sapores subit. Substantia certe specialis est, qua extracta ex rosa, ex pomo, ex cinnamomo, &c. res ipsæ manent inodoræ, & quæ seorsim asservata eundem præ se fert, quem ipsa res prius præ se ferebat, odorem. Ex quo fit proinde, ut sicut dictum est videri causam generalem saporum in uno esse sale; ita videamur dicere posse generalem odorum causam in ipso esse sulphure: ac videri adeo Aristotelem non recte sensisse, cum eandem esse causam odorum, atque saporum censuit. Neque vero est, quod obiiciat, quæ sunt sapida, esse & odora; id enim, ut jam dictum, fit ob commixtionem principiorum, quorum aliqua gustatus, aliqua olfactus percellere organum possunt. (cap. 5.) Mirumque est, negare illum vim nutritiam ipsi odori; cum aliunde velit odorem esse ex sicco sapido, & tale siccum necessario alimentitium esse contendat. Quanquam possit-ne animal odore nutriri, ac vitam producere alio loco dicendum est.

(Ibid.) Unum preclare ab eo docetur, gigni scilicet, moverique beneficio caloris odorem. Nam, seu corpuscula odoris continentur potissimum in sulphurosa substantia, seu in quacumque alia existimaveris materia, corpuscula hujusmodi, tum expressione aquei humoris concilientur inter se magis & magis conferta, movere magis sensorium possunt; tum ulterius pressa calore excerni, abscedere, diffundi in auras coguntur. Heinc est, cur fructus eo sint odoratiores, quo concoctiores: cur aromata in regionibus calidioribus proveniant: cur res omnes calore magis, quam frigore vigente oleant. Heinc etiam est, cur res omnes odoræ calidæ sint, patianturque propterea perpetuam quandam substantiæ halituosæ exsolutionem: oporteatque ipsas, ut fragrantiam diutius servent, aut oleo communi, aliave re minus evaporabili quasi incorporatas tenere: aut aliunde optime conclusas; & integras potius, quam contritas, inque frigido potius, quam in calido aëre. Spectat huc (De sapore, & odore.) proinde Lucretianum illud:

Nam penitus fluere, atq; recedere rebus odores
Significat, quod fracta magis redolere videntur
Omnia, quod contrita, quod igni conlabefacta.

Quod ad varietatem attinet odorum, docet Plato (in Tim.) illos, cum tam varii sint, propriis carere nominibus, generaque duo solum nominari, τὸ ἡδὺ, κὴ τὸ λυπηρὸν, *suave, & molestum*; quas adhuc voces Aristoteles ex saporibus transumptas demonstrat. Epicurus quoque non est hanc partitionem prætergressus, dicendo solum quosdam odores afficere sensum οἰκείως *accommodate*, quosdam ἀλλοτρίως *discrepanter*, ut relatum jam est. Ipse autem Aristoteles pergens ostendere analogiam, quæ inter odores saporesque est, docet odores quoque esse, ac nominari acreis, dulceis, austeros, acerbos, pingueis. *Quin & odorem putridum*, inquit, *amaro sapori analogum quis dixerit*. Et cum expressius ante dixisset, esse ut colorum, ita saporum genera septem; Theophrastus (cap. 4.) istud excipiens, septem quoque odorum dixit, nempe dulce, pingue, amarum, austerum, acre, acutum, acerbum. Ut taceam utrumque, ne septenarium numerum excederet, noluisse magis in odoribus, quam in saporibus pro octavo habere salsum; sed confudisse ipsum cum amaro, ut fuscum, seu griseum colorem cum nigro: quod recte-ne, an secus, nemo non facile perviderit. Adnoto dumtaxat odores, quemadmodum etiam colores, sumere plerumque ex ipsis rebus nomenclaturam, aliumque dici violaceum, rosaceum, &c. quo pacto etiam unguenta apud Athenæum (lib. 15.) denominantur irinum, rosaceum, crocinum, nardinum, &c.

CAPUT X.

De sono.

Circa sonum rursus supponendum est, organum auditus, quo percipitur, videri esse fundum illud intimi recessus, seu vocari *caci* in interiore aure foraminis, in quod ramus ex quinta nervorum conjugatione terminatur. Videtur vero etiam sonus nihil esse distinctum a corpusculis, quæ certa ratione configurata, & a re usque sonante ocyssime translata, ubi in aurem subierint ejusmodi organum moveant, sensionemque dictam auditionem faciant. Propterea certe Epicurus apud Plutarchum [neque secus apud Laërtium] ait (4. plac. 19. lib. 10.) Τὴν φωνὴν εἶναι ῥεῦμα ἐκπεμπόμενον ἀπὸ τῶν φωνούντων, ἢ ἠχούντων, ἢ ψοφούντων, *vocem, seu sonum*, [generalius enim ut vides ἡ φωνὴ dicitur, quam ut soli voci animalis, aut hominis, quasi propriæ dictæ, tribuatur] *fluxum esse emissum ex rebus, aut loquentibus, aut sonantibus, aut* quomodocumque *strepitum edentibus*: ac statim, postquam est declaratum, hujusmodi fluxum constare ex fragminulis consimiliter figuratis, sequitur: τούτων δ' ἐμπιπτόντων ταῖς ἀκοαῖς ἀποτελεῖσθαι τὴν αἴσθησιν τῆς φωνῆς, *ipsis in aureis incidentibus peragi sensionem, seu auditionem vocis*.

Cum porro Pythagoras, Plato, Aristoteles, (4. plac. 20) apud Plutarchum fecere sonum incorporeum, secus ac Epicurus & Stoici, qui apud eundem,

De sono. Lib.7. & 10.

ac Laërtium assumpsere corporeum; discrimen videtur ex eo inter utrosque exstitisse, quod, cum isti sonum acceperint concrete, hoc est pro aëre, corpusculisve una cum propria figuratione: illi acceperint abstracte, hoc est pro ipsa figura sola in superficie aëris, quam esse incorpoream, hoc est profunditatis expertem censuerunt. Alioquin certe Plato quoque sonum apud Agellium definivit *acrem, validamque percussionem aëris*: & Aristoteles, *aëris motionem*; quemadmodum Stoici ipsi dixerunt *ictum aëris*. & Epicurus apud Laërtium homines loquenteis *ἀέρα ἐκτρέμπειν, emittere aërem* dixit, utcumque nihilominus priores illi rem acceperint, reticenda profecto argumenta non sunt, quibus imitatus Epicurum Lucretius esse sonum rem corpoream probat. Unum est, quia sonus habet vim agendi, seu efficiendi aliquid:

Lib.5.cap.15. 2. de an. 8. lib. 5.

Corpoream quoque enim vocem constare fatendum'st,
Et sonitum; quoniam possunt impellere sensus.

Subiicit vero speciatim circa vocem, quæ ubi fuerit vehementior, raucedinem facit:

Præterradit enim vox fauceis sæpe, facitque
Asperiora foras gradiens arteria clamor.
Quippe per angustum turba majore coorta
Ire foras ubi cœperunt primordia vocum;
Scilicet expletis quoque janua raditur oris.
Haud igitur dubium'st, quin voces, verbaq; constent
Corporeis e principiis, quia lædere possunt.

Et rursus, quæ continuata lassitudinem inducit:

Nec te fallit item, quid corporis auferat, & quid
Detrahat ex hominum nervis, ac viribus ipsis
Perpetuus sermo nigrai noctis ad umbram,
Auroræ perductus ab exoriente nitore:
Præsertim, si cum summo'st clamore profusus.
Ergo corpoream vocem fateare necess' 'st,
Multa loquens quoniam amittit de corpore partem.

Aliud est ipsa repercussio, resilitio, seu reflexio soni, ob quam fit, ut sonum mox auditum iterum audiamus. Is autem sonus reflexus est echo, quæ ab Aristotele non modo comparatur pilæ, verum etiam luci, prout iisdem legibus reflexionis subiicitur; neque etiam male a Virgilio Lucretium imitante imago dicitur:

2. de nat. 8.

Saxa sonant, vocisque offensa resultat imago;

quatenus habet simile quidpiam imagini ex speculo, siva re polita reflexæ in visum. Ut enim præter imaginem, quæ ex re visibili in oculum directæ tendit, innumeræ aliæ huc illuc ita transferuntur, ut sicubi speculum sit constitutum apposite, quamdam ipsarum ad oculum reiiciat, qui & reflexe proinde rem videat; eadem ratione præter vocem, aut sonum, qui ex ore tuo, alteriusve rei exsiliens ad aurem tuam primario pergit: tum innumeri alii disperguntur per aërem: tum siquis forte inciderit in corpora solida, & utcumque lævigata [quippe & porosa nimis prætermittunt, & scabrosa nimis concidunt, atque dissipant] qui inde repercussus in aurem tuam incidat, efficietur ut eandem vocem iterato, ac reflexe audias. Hoc præclare Lucretius:

At quæ pars vocum non aureis accidit ipsas,
Præterlata perit frustra, diffusa per auras,
Pars solidis allisa locis rejecta sonorem
Reddit, & interdum frustratur imagine verbi.

Pergit autem:

Quæ bene cum videas, rationem reddere possis
Tute tibi, atque aliis, quo pacto per loca sola,
Saxa pareis formas verborum ex ordine reddant,
Palanteis comites cum monteis inter opacos
Quærimus, & magna dispersos voce ciemus.

Notandum vero, si nimis prope ad corpus reflectens constitutus fueris, sonusque te prope fuerit editus, tum echo nullam fieri, sive potius nullam agnosci; quia vox directa, & vox reflexa ita continenter ingrediuntur aurem, ut temporis intercapedo imperceptibilis sit, unaque vox ideo appareant, quod non detur sensui satis temporis, ut internosse distinctas possit. Est autem tunc sonus ut fortior, ita utcumque durabilior: talemque magis fieri contingit, si variis ex locis simul fiat redditio, seu reflexio; uti in concameratione, in qua non modo multæ, sed etiam iteratæ reflexiones fiunt; adeo ut, non sonus distinctus, sed bombus confusus sequatur. Quam etiam causam obiter nota, quamobrem vasorum concavorum sonus, quando percutiuntur, perseveret diuturnius, ac potissimum, si fuerint suspensa, ita ut possint tremere, seu creberrime ire redireque, quales vulgo campanæ sunt; videlicet aër non modo externus, sed maxime etiam internus creberrimis illis ictibus agitatur, & percutitur repercutiturque: atque idcirco quousque illa plane quieverint, bombinatio continuatur. Quod si procul a sonante, prope reflectens fueris, unicus apparebit sonus, isque quasi a reflectente; quia tam directus, quam reflexus sonus absque ullo sensibili temporis discrimine auditum percellit: & reipsa tamen reflexus, ut posterior est, ita directum velut intendit, & quasi a seipso facit observabilem impressionem: ut taceam id præsertim fieri, cum sono directo interposita moles obstat. Notandum rursus, quo quis propius fuerit [sed in ea tamen distantia, unde vox directa a reflexa discernatur,] eo pauciores syllabas distincte referri: quo remotius, eo plureis; quoniam temporis intervallum inter cessationem loquentis, & perceptionem vocis reflexæ, in priore casu minus, in posteriore majus est; ex quo illud paucioribus, hoc pluribus syllabis interstinguendis satis est. Heinc nihil mirum est interdum referri hexametrum integrum; sed oportet nempe esse vocem robustam, ut ex magna distantia, qualis est necessaria, appellere in corpus reflectens, & ex illo redire valeat: observavimusque aliquando redditos plureis tubæ sonos, quam necessariæ syllabæ ad hexametrum carmen fuissent, si eo potuisset humana vox pervenire ex eodem loco. Quando vero eadem vox, sive syllaba sæpius redditur, causa alia est; nempe id interdum contingit ex multitudine locorum ex ordine sic positorum, ut propiora prius vocem referant, remotiora posterius: interdum vero ex locis, seu corporibus sibi mutuo oppositis, vicissimque reflectentibus vocem. Huc pertinet illud Lucretii:

Sex etiam, aut septem loca vidi reddere voces,
Unam cum jaceret; ita colles collibus ipsis
Verba repulsantes iterabant dicta referre.

Estque profecto hoc quidem verum; oriri nempe repetitiones ejusdem vocis ex repulsationibus illis mutuis: quomodo ipsi quoque olim ad Carentonem experti sumus, intra ædificium quadratum, altera parte longius, & absque ullo tecto, cum duobus quinarum columnarum ordinibus; [quo loco extructum jam est Carmelitarum cœnobium] pronunciata quippe in alterutro extremorum syllaba, reddita est nobis decies septies quasi ex altero & pronunciata e medio, totiens ex utroque; cum & fuerit perhibitum quibusdam voce validiore redditam etiam vicies sexies, priusquam evadens sensim extenuatior audiri prorsus desineret: quod fuit profecto admirabilius, quam redditam quater, aut quinquies, ut in Ægypti pyramidibus: vel etiam septies, ut in porticu Olympiæ. Id quidem, inquam, verum; at potest res etiam ex eo

con-

contingere, quod rupium, aut ædium aliæ ultra alias in ea distantia sitæ sint, ut postquam sonum a propioribus rejectum excepimus, rejectum consimiliter a remotioribus excipiamus. Quo loco pullet iterum corporeæ soni naturæ argumentum desumi ex motu; quatenus sonus, ut corporum est proprium, non impingitur, & revibratur modo, sed progreditur etiam, & regreditur satis lente; ut tunc quoque dicendum erit, cum requiretur cur tonitru tardius audiatur; quam videtur fulgur.

Jam aliud quoque argumentum desumitur ex ipsa voluptate, & molestia, qua nos sonus, prout concinnus inconcinnusque est, afficit. Siquidem censet Epicurus, quæ corpuscula subingrediuntur aurem, organumque afficiunt, certa ratione configurari: & ut de sapore odoreque est dictum, omnem suavitatem, aut acerbitatem soni non aliunde esse, quam ex eo, quod hujusmodi corpuscula in organum subeuntia ipsum deliniant, exasperentve pro conditione levitatis, aut asperitatis, qua configurantur. Audi Lucretium: loc. cit.

Asperitas autem vocis fit ab asperitate
Peincipiorum, & item levor levore creatur.
Nec simili penetrant aureis primordia forma,
Quom tuba depresso graviter sub murmure mugit,
Aut reboant raucum retro cita cornua bombum,
Vallibus & cycni gelidi orti ex Heliconis,
Cum liquidam tollunt lugubri voce querelam.

lib. 2. Et iterum:

Nec tu forte putes serra stridentis acerbum
Horrorem constare elementis levibus æque,
Ac musæa mele, per chordas organici quæ
Mobilibus digitis expergefacta figurant.

Requiri porro aliquam ad sonum configurationem ex eo videtur argui, quod varietas illa sonorum, ac præsertim vocum, sive literarum, tam vocalium, quam consonantium, non videatur posse discerni e sensu, nisi sensorium varie percellatur a singulis: neque illud videatur posse varie, nisi propter variam configurationem, percelli. Et ne hanc configurationem rem esse nimis absurdam putes; innuimus jam Pythagoram. loc. cit. Platonem, Aristotelem apud Plutarchum ipsam probare, dum asserunt τὸ σχῆμα *figuram, qua in* 11. probl. 13. & 51. *aëre, ejusque superficie fit, ex certo ictu,* κατὰ ποιὰν πλῆξιν, *evadere vocem*. Et de Aristotele, ut dubites minus, is quærit ecce, *quare vox cum sit* ἀὴρ τις ἐσχηματισμένος, *aër quidam figuratus, & qui dum transfertur, plerumque* τὸ σχῆμα, *figuram amittat, illam tamen, dum a corpore solido repercutitur, incolumem servet?* Non videtur autem negandum, quin fluxus ille corpusculorum, quæ, seu in aëre tenuissima, sunt & a concussis corporibus comprimuntur, elidunturque, configurentur facillime: cum id vel ex ipsis ventorum vorticibus subindicetur. Spectant huc verba illa Epicuri in Epistola ad Herodotum, τὸ δὲ ῥεῦμα τοῦτο, &c. quorum sensus esse videtur: cum seu ore emittitur vox, seu a quocumque corpore sonus; ipsam contexturam corpusculorum effluentium ita comprimi, ac elidi, & veluti exteri, ut abeat in frustula, seu parvulas moleis consimiliter inter se formatas, quæ & confertim dissiliant, & per circumfusum spatium dispergantur: & similitudinem inter se ad auditum usque conservent: & certas formationis notas, quibus discernantur, retineant. Plutarchus quoque ex eodem Epicuro, non hæc quidem omnia, sed partem tamen ita loc. cit. refert: Τοῦτο δὲ ῥεῦμα εἰς ὁμοιοσχήμονα θρύπτεσθαι θραύσματα. ὁμοιοσχήμονα δὲ λέγεται τὰ στρόγγυλα στρογγύλοις, καὶ σκαληνὰ, καὶ τρίγωνα τοῖς ὁμοιογενέσι: *Hunc vero fluxum in frustula similis figuræ comminui. Dicuntur autem similis figuræ esse orbiculari orbicularibus: & quæ sunt laterum inæqualium, ac triangularia iis, quæ ejusdem sunt generis.* loc. jam.

Sed enimvero præclara cum primis videtur esse similitudo, qua apud eundum Plutarchum Epicurus utitur, cum loquens de illo consimilium partium diffluxu, docet φανερὸν τοῦτο γίνεσθαι ἀπὸ τῶν ἀσκῶν ἐκρεόντων, καὶ τῶν ἐκφυσώντων κναφέων τοῖς ἱματίοις, *perspicuum esse hoc* [aut simile] *fieri in effusione utrium, & exsufflatione fullonum in vesteis*. Videlicet soni diffusio, ac præsertim vocis ex ore, non inepte quidem comparatur cum irroratione, qua pressus liquor ostiolo utris diffunditur; sed apposite præsertim confertur cum ea fullonum exsufflatione, qua perpauca aqua in guttularum segetem inexplicabilem spargitur: & eodem quidem ore, quo perpaucus aër dispergitur in segetem inexplicabilem vocularum. Cum aërem autem dico, non totum aëris, halitusve expirari fluxum intelligo, sed partem duntaxat corpusculorum subtilissimorum, qualis exire intelligenda est, præter vaporem illum crassiorem, qui ex ore loquentis ad hyemalem Solem promanare conspicitur: neque enim tota aëris massa commovetur; sed quod in ea solum tenuissimum est, figurationisque est præsertim capax. Et obiicit quidem Plutarchus, qui fieri valeat, ut exigua aëris frustula theatrum compleant aliquot hominum millibus refertum? Sed ut videmus pusillum aquæ fullonis ore contentæ spatium satis magnum aspergine sua complere; ita videtur dici posse aëris pusillum, aspergine veluti sua, complere spatium longe diffusius. Similitudo certe valet; quod quemadmodum, quanto guttulæ sunt fullonis ori propiores, atque adeo confertiores, tanto madefaciunt copiosius; ita & voculæ, quanto ab ore loquentis vicinius absunt, & crebriores proinde sunt, tanto auditum magis feriunt, fitque vehementior, & distinctior auditio.

Concipiendum nimirum est, unam esse quasi totalem, seu mavis, generalem vocem, quæ ab ore emittitur, sed quæ dissiliat tamen in voculas innumeras inter se perinde, ac sunt illæ aquæ guttulæ, consimileis, quæ aliæ, aliæque ab aliis, aliisque excipiantur auribus; unde & eveniat, ut, quemadmodum proportione dictum est de visu, nulli duo auditores eandem individue, simpliciterque vocem audiant; & videantur tamen, dicanturque eandem audire propter similitudinem, ac veluti originem ex eadem totali, & generali voce; quemadmodum illi dicuntur eandem aquam bibere, qui bibunt ex eodem flumine, aut fonte. Respexit huc certe Lucretius, dum ait:

Præterea edictum sæpe unum perciet aureis
Omnibus in populo missum præconis ab ore:
In multas igitur voces vox una repente
Diffugit, in privas quoniam se dividit aureis
Obsignans formam verbis, clarumque sonorem.

Quæres forte quid sit sentiendum de opinione Democriti docentis apud eundem Plutarchum: *Vocr semel formata in consimilia fragminula, aërem deinceps in consimilia ab iis formari, quæ cum rrliquis se convolvendo uolent, ut juxta proverbium: graculus cum graculo volat.* Respondeo videri quidem Epicurum illam improbare verbis illis apud Laërtium, ac in citata Epistola, οὐ γὰρ δὴ ἂν δεῖ νομίζειν τὸν ἀέρα ὑπὸ τῆς προϊεμένης φωνῆς, ἢ καὶ τῶν ὁμογενῶν σχηματίζεσθαι, *Neque vero est, cue existimemus, cum semel vox emissa est, aërem deinceps, aut ab ea, aut ab aliis ex ea creatis configuari, conformarive in voces similiis;* unde

De sono.

unde & vult potius Epicurus, posse illa frustula, ubi conglobatiora prosilierint, exsolvi, abireque, & dispergi per aëris spatia in pluresis pluresisque consimileis muleculas; videlicet instar scintillæ, uti ex Lucretio intelligitur:

Præterea porteis in cunctas dividitur vox,
Ex aliis aliæ quoniam gignuntur; ubi una
Dissilnit semel in multas exorta, quasi ignis
Sæpe solet scintilla suos se spargere in igneis.

Verum videtur præclara quoque sententia illa Democriti; quatenus, qua facilitate impressa fuerit certa figura particulis aëris, eadem omnino videntur posse figuratæ particulæ, dum evulvuntur, transvolant, inciduntque in alias parem ipsis imprimere, quæ & rursus pari ratione incidentes in alias, ipsis imprimant, unde & particularum consimiliter figuratarum multiplicatio fiat. Quod certe Epicurus istud improbat, *quia nimio foret molimine opus*, πολλὴν γὰρ ἔνδειαν ἕξει τῦτο πάσχων ὑπ' ἐκείνης, id momenti alicujus foret respectu humanæ industriæ, at non sane respectu naturæ, quæ novit tanta facilitate quodlibet granum in tot grana consimilia multiplicare. An forte quoque posset causa heinc dici, cur sonus non ea, qua lux pernicitate procedat; quia nempe lux simplex sit trajectio, sonus autem sit quasi incursatio, impressioque continens; unde & non possit non fieri tardatior.

Utcumque se tamen res habeat; non potest saltem prima illa vocis formatio figurationque varietatis prope infinitæ, non esse admirabilis: idque cum fiat potissimum ab organis specie tam paucis. Nam utcumque arteria, & larynx una cum pulmone ad acutiem & gravitatem conferant, proüt aërem pressius laxiusque emittunt; distinctio tamen spectat solum ad linguam, & labia [licet palatum quoque, ac dentes ad allisionem a lingua faciendam inserviant] juxta illud Lucretii:

Hasce igitur penitus voces cum corpore nostro
Exprimimus, rectoque foras emittimus ictu,
Mobilis articulat verborum Dædala lingua,
Formaturaque labrorum pro parte figurat.

Et quamvis dici valeat, tam posse eandem linguam aëre usam distinguere innumeras voces, quam eandem manum, stylo calamuve & atramento usam, distinguere innumeros characteres; non desinit tamen utrumque esse summe mirabile. Præterea vero interim aliud non minus admirabile, pernicitatem nempe ineffabilem, qua adigitur prosilire aër ex ore, ut rationem soni possit adipisci: neque enim aër, ut evadat vox fidis alicujus sono consona, seu, ut dicunt, unisona, pelli a pulmone debet segnius, quam ab ipsa fide rapidissime eunte redeunteque pellatur. Adnoto solum universe, non creari sonum sine motu; atque idcirco rem sonantem, cum aliunde esse alicujus soliditatis, sive compactionis, ac resistentiæ debeat, debere aut collidi cum re alia solida, atque resistente, ut lapidem cum lapide, malleum cum incude, aut cum ipso aëre fluxo, & non multum resistente; idque sive ipsa pulset aërem, ut tensa chorda citharæ: sive pulsetur ipsa ab aëre, ut tibia inflata. Ac priore quidem casu non esse necesse collisionem fieri motu admodum pernici; quoniam quæ utrimque resistentia est, facit, ut dum accessus unius corporis ad aliud continenter fit, aër interceptus continenter pellatur, repellaturque: & ut continenter quidem arctius, sic semper semperque rapidius inter utriusque superficies; adeo ut quo demum momento superficies sese contingunt, motus rapidissimus jam evaserit: & non valens amplius aër ire redireque ex una superficie in aliam, tum demum præsertim rapidissime dissiliat, & quoquoversum dispergatur: ac ubi ad aurem pervenerit, soni speciem subeat. At posteriore, esse necesse perniciorem longe motum fieri, ut sonus exinde creetur; quoniam quæ resistentia deest ex parte aëris, facit ut pelli repellique creberrime debeat; veluti dum chorda itque & redit, ipsumque creberrime pulsat; vel ipse intra tibiæ canalem vi intrusus, & impactus repulsatur creberrime.

Quod spectat ad motum aëris ipsius a corpore usque sonante versus aurem tendentis, id permirum est, quæcumque sit tandem, sive vehementia, sive remissio impetus, quo a sonante exagitatur, translationem ejus per spatium esse semper æqui-velocem. Siquidem constat experientia quoslibet sonos, seu parvos, seu magnos, in eodem loco excitatos æquali ferri tempore in eundem locum, e quo exaudiuntur. Id facile nempe observatur in sonis bellicorum tormentorum, uno, alterove, aut tribus passuum millibus dissitorum; dum adnotato momento, quo creata simul cum sono flammula oculis apparet, numerantur pulsus arteriæ, aut itus reditusque chordulæ pondere appenso, quousque sonus ad aurem perveniat. Deprehenduntur enim hujusmodi pulsus, sive itus, ac reditus [qui aliunde sunt ἰσόχρονοι, *æquitemporanei*] æquales esse numero, sive sonus sit machinæ ingentis, ut puta dicti *Canonis;* sive parvæ, ut vocati *Mosqueti*. Qua ratione porro id fiat, insinuatur a Stoicis, quatenus docent, ut Plutarchus & Laërtius memorant; aërem percussum, quod continuus sit, perinde formari in orbeis, ac placida aqua, lapide injecto, formatur in circulos. Quippe hæc in aqua circulorum formatio nihilo segnius, aut velocius fit, sed ad ripam usque pari tenore continuatur, seu lapis magnus, seu parvus sit: & seu magna vi, seu parva incidat in aquam. Et vult quidem Aristoteles sonum pervenire ad auditum, quod aër intermedius continuatione unus sit, explicante Simplicio per sympathiam id fieri, Alexandro vero per propagationem; sed æqui-velocitas illa non-nisi ex comparatione Stoicorum intelligi potest. Perinde est porro, sive soni motum propagatione fieri, sive undulosa promotione concipias; cum explicari potissimum utrovis modo valeat, quare sonus tardius ad aurem perveniat, quam ad oculum visibilis species, quæ neutro illorum, sed directo progreditur, nec proinde sic retardatur. Quo loco tacenda non est Mersenni nostri observatio, qui velocitatem soni studiose emensus, deprehendit ipsum uno horæ secundo pervadere ducentas triginta Parisinas orgyias, seu hexapodas, ac uno proinde minuto horæ primo, seu sexagesima horæ parte, supra orgyiarum quatuordecim millia.

4. plac. 19. lib. 7.

2. de an. 8.

Mirabile aliud circa motum soni illud est, quod nec secundo flante vento acceleretur, neque adverso reflante retardetur; sed feratur semper æquabiliter; sive æquali tempore ex eodem loco, in eumdem perveniat. Sed nempe & secundus ventus est incomparabiliter segnior sono [ut vel ex nubibus, segetumque, & ramorum in sylvis succedentibus motibus, undulationibusque apparet] adeo ut promovere illum sensibiliter admodum non possit: & adversus ventus potest quidem corpusculis suis aliqua corpuscula soni reprimere [unde neque sonus auditur vehemens adeo reflante vento] at quæcumque tamen corpuscula soni supersunt, atque penetrant, pari tenore spatium pertranseunt; eo modo, quo radii Solis, qui prætervadunt caliginem.

Ex his

Ex his autem elicitur, videri sonum in aëre creari non tam velocitate, quam crebritate motus; & discrimen soni acuti, & gravis oriri non ex velociore aut tardiore motu, ut censuit Aristoteles, sed ex frequentiore aut infrequentiore. 2. de an. 8. Id ut melius capias; tende primum chordam ex genere fidium, verum paullo laxius; adeo ut observare possis illius itus, ac reditus; tum pellet quidem chorda aërem quolibet itu, ac reditu, & aër pulsus ad aurem perveniet, sensoriumque attinget, at non percipietur tamen ab aure; quia singularis quisque aëris appulsus, ut imperceptibili tempore fit, ita insensibilem solum plagam in sensoriu facit; quippe quæ statim consolidetur, & cujus vestigium non remaneat, dum appulsu alio plaga alia fit ob sensibile interjectum momentum. Tende illam paullo vehementius, ita ut jam itus reditusque inobservabiles ob crebritatem sint; tum stridorem quemdam, sibilumve aure percipies; quoniam appulsus ad aurem facti erunt pene continentes, & vix patientur plagam semel factam consolidari propter interjectum sensibile tempus. Tende adhuc vehementius; tum demum clarum percipies sonum, quod appulsus sint longe magis continentes, & iteratæ plagæ omnes longe magis se habeant ut una & continens plaga ob intercepta longe magis imperceptibilia momenta. Quod moneo porro circa chordam, idem proportione intelligendum est circa cetera fieri; quippe lentus flatus immissus in tibiam non sonat ob non crebros pulsus, repulsusque intra latera tibiæ; neque lentus emissus ex pulmonibus ob non similiter crebros pulsus, repulsusque per arteriam, ipsumque os; cum hac ratione appulsus illius ad aurem infrequentiores sint, neque plagas in organo, sensoriove satis continenteis efficiant. Sonat autem, ubi vehementior efficitur ob repulsus frequentiores, frequentioresque ad aurem appulsus, continentioresque in sensoriu plagas. Sic dum lentius admoves aut digitum tabulæ, aut lapidem lapidi, aut malleum incudi, sonum audis nullum; audis vero, dum concitatius, ob illos, quos dixi repercussus aëris, qui priore casu rarius appellit ad sensorium, posteriore vero frequentius. Itaque gigni sonus videtur non velocitate, sed crebritate motus, appulsus-ve aëris ad aurem, & ictus, seu plagæ in sensorio factæ; nisi quatenus velocitas est, quæ est crebritatis hujusmodi caussa.

Quod acutus autem sonus fiat ex crebriore, gravis ex rariore appulsu, ictuque, aut plaga, constare potest vel exemplo chordæ, quæ pondere tensa non alia ratione sonum gravem, aut acutum exhibet, quam quia pulsa itus reditusque rariores, aut crebriores facit. Id vero ut melius agnoscas, habe prælongam, & leviculo tensam pondere, ut abductione in latus facta, illius itus reditusque sint maxime lenti, observabilesque, ac respondeant singuli, ex. gr. singulis arteriæ pulsationibus. Supprime postea dimidium chordæ, & abduc in latus alterum dimidium, invariato pondere; tum fient itus reditusque duplo velociores, adeo ut duo uni arteriæ pulsationi respondeant. Hujusce dimidii supprime dimidium, & residuum dimidium, quod erit pars totius quarta, similiter abduc in latus, & videbis itus reditusque, duplo secundis, quadruplu primis, factos velociores; adeo ut jam quatuor intra unum arteriæ pulsum peragantur. Perge porro, ac idem semper eadem proportione eveniet; adeo ut, cum demum itus reditusque observabiles amplius, numerabilesve non erunt; intelligas tamen, quotiescumque chorda fit minor dimidio, itus reditusque fieri duplo plureis, etiam dum erit facta sonora. Ceterum, cum chordæ sonoræ abducimus, pulsamusve tantum dimidium, sonum acutiorem fieri observamus integrâ, ut vocant, octavâ; quare & licet dicere hujusmodi soni acutiem supra sonum totius chordæ esse propter ictus duplu plureis in aure factos. Et quia quadruplicatum pondus, ut supra jam attigimus, idem facit in tota chorda, quod simplex pondus in ejus dimidiu, quantum attinet ad duplicandum itus reditusque sub iisdem temporibus; idcirco cum retenta eadem chordæ longitudine, ipsam pondere, aut claviculo ad octavæ sonum attollis; licet omnino asserere illius itus, ac reditus fieri plureis duplu, quam prius. Quod dico autem de dimidio chordæ respectu octavæ, idem dicito de besse ejusdem respectu quintæ, de dodrante respectu quartæ, atque ita de ceteris. Quippe si in chorda prælonga locu dimidii, aut semissis chordæ supprimas solum tertiam partem, & bessem residuum abducas, proportio ituum redituumque non dupla, sed sesquialtera erit ad itus reditusque totius; hoc est, non jam uni arteriæ pulsui duo ictus, aut duobus quatuor respondebunt, sed duobus quibusque respondebunt tres. Et si supprimas partem quartam, tum itus reditusque dodrantis residui erunt in proportione sesqui-tertia, seu tribus quibusque pulsibus arteriæ quatuor respondebunt. Quo etiam modo si supprimas partem quintam, proportio erit sesqui quarta; si sextam, sesqui quinta; & sic consequenter in partibus aliis; ut proinde esse videatur determinatu facile, quæ sit proportio ictuum, qui in aure fiunt in quolibet sono acuto comparato ad quemlibet gravem; idque non modo in tonis chordæ, verum etiam in ceteris, qui, ut adnotatum jam est, haud dissimili modu fiunt. Nempe dum puer cum viro canat, emittitque sonum tota octave acutiorem, intelligi licet flatum, aëremve illius arteria, ostiolove arteriæ elisum, motiones accipere duplo velociores ob angustiorem arteriam. Ex quo etiam observamus fieri, ut quanto quisque vult canere acutius, tanto sit necesse arteriam magis comprimat, ut flatus pressius exsiliat, repulsusque crebriores intra arteriam patiatur. De sono.

An non vero liceat exinde caussam dicere ejus suavitatis, quam ex consonantia, ut vulgo vocant, percipimus; & asperitatis, quam ex dissonantia? Universe certe, quoties duo soni simul emissi suaves sunt, non alia causa esse videtur, quam quod ictus utrumque creantes in unum coëant, neque organum, seu sensorium sui discrepantia exasperent, & ex opposito, quoties sunt insuaves. Similiterque quod multi gradus hujus suavitatis, insuavitatisque sint, causa videtur ipsa varietas ejuscemodi coitionis, discrepantiæque eorumdem ictuum. Ut exemplo dicam in chordis; duas accipito ejusdem materiæ, quæ æqualis sint crassitudinis, & æquali pondere tensæ; tum, si longitudine quoque feceris æqualeis, æqualeis plane edent sonos, sive consonantiam unisonam dictam; ipsaque adeo grata erit, neque offendet organum, quod ut itus & reditus chordæ, sic ictus facti in organo, habentes se ut unum ad unum [quæ æqualitatis proportio est] ac proinde numero, & tempore pares, pro uno habeantur, & æquabilissime, unitissimeve sensorium afficiant. Sin alteram altera feceris dimidio breviorem; quia ex jam dictis fiet octava [sive dicta Græcis διὰ πασῶν consonantia] ideo illa erit mirifice grata; quia licet post coalitionem duorum ictuum unus ex breviore chorda insociatus fit, consequens

De sono. quem tamen illico coit cum ictu longioris, sicque alternis unitio fit; evenitque, ut hæc consonantia unitissime omnium post unisonam ingrediatur aurem, fiatque proinde auditui jucundissima ceterarum. Sin proportionem unius chordæ ad aliam feceris sesqui-alteram; quia fiet quinta [seu Græcis *διὰ πέντε*] ideo non erit illa quidem æque grata, sed erit tamen admodum; quod licet duo ictus insociati sint, coalitio tamen sequatur in quolibet tertio; sicque satis crebra unitio satis aliunde organum deliniat. Sin sesquitertiam; quia tunc fiet quarta [seu *διὰ τεσσάρων*] ideo illa quoque erit adhuc grata, quia post treis ictus insociatos coitio fiet statim in quarto. Ut breve faciam, idem proportione dicendum de sesqui-quarta, & sesqui-quinta; unde fiunt major, ac minor tertiæ; idem de super-bipartiente tertias, & super-tripartiente quintas, ex quibus major, & minor sextæ; idem de consonantiis compositis, quales sunt diapason, diapente, dis diapason, & aliæ. Nimirum tanto semper fit consonantia gratior, quanto ictus in sensorio crebrius coëunt; tanto minus grata, quanto infrequentius. Hinc dissonantia, sive sonorum ingratitudo generatur, quoties ictus rarissime, aut nunquam conveniunt; quoniam hac ratione sensorium in perpetua quadam distractione est; & nisi partium distractarum restitutio fiat per coalitiones, easque frequenteis, quæ quasi medicatæ manus dissolutionem consolident, necesse est sensorium laceratione quadam affligi, subireque hanc passionem invite. Notum proinde artificium, quo Musici solent inserere cantui dissonantiam, quam perfecta statim consonantia excipiat; nempe hac ratione auribus medentur, eademque ex causa gratiam harmoniæ conciliant; ex qua post morbum sanitas est, & post tempestatem tranquillitas gratior. Quam ob causam quoque octava videtur posse jucundior unisona existimari; videlicet ob distractionem, quæ alternis fit ex dissociato alterius ictu. Præterea autem posse quamcumque seu consonantiam, seu dissonantiam probari in chordis inæqualibus secundum tensionem, crassitudinemque, servata eadem longitudine, aut hisce tribus varie commixtis. Sufficiat hæc eadem posse eadem proportione intelligi in quibuscumque aliis rebus varios sonos edentibus; sive voces sint, sive soni organorum tam spiritalium, quam pulsatilium.

Subiiciendum restat placere Epicuro, voces aut longius progrediendo, aut per obsepta loca transeundo hebetari, & ex distinctis confusas fieri, quod illæ moleculæ, sive singulares quæque voculæ amittant sensim seu in progressu, seu in prætergressu illam, quam ab initio habent *συμπάθειαν, καὶ ἑνότητα*, *mutuam convenientiam, & particularum ex quibus unaquaque constat, cohærentiam*. Hinc est, cur Lucretius ad distinctam auditionem conservari velit tum ipsam *figuram* [qua voce videtur interpretari *τὴν συμπάθειαν*] tum & *formaturam*, sive contexturam, conformationemque, & integritatem [quasi videlicet hac voce designet *τὴν ἑνότητα*] versusque proinde ipsius, quod spectat ad breve, prolixumve spatium hujusmodi sunt:

lib.4.v.557. *Atque ubi non longum spatium'st, unde illa profecta*
Perveniat vox quæque; necesse'st verba quoque ipsa
Plane exaudiri, discernique articulatim;
Servat enim formaturam, servatque figuram.
At si interpositum spatium sit longius æquo,
Aëra per multum confundi verba necesse'st,
Et conturbari vocem, dum transvolat auras.
Ergo fit, sonitum ut possis audire, neque hilum
Internoscere, verborum sententia quæ sit;
Usque adeo confusa venit vox, inque pedita.

Ac videtur quidem esse probabilius audiri vocem procul & exilem, & indistinctam, quòd ob diffusionem voculæ jam sint nimia raræ, & quæ ingrediuntur in aurem, pauciores sint, quam ut sensorium valde afficiant; & constare res ex eo potest, quod si manu apposita, cono excavato, aut alio artificio plures voculæ in aurem cogantur, non desinat fieri vehementior, distinctiorque auditio; sed potest tamen sua quoque huic conturbationi manere probabilitas, quòd figura vocum, seu molecularum vario per aërem offensu, aut proprio etiam ex impetu videatur debere sensim evariare, ac tandem evanescere. Quod attinet vero ad impedimentum ea corpore interposito factum, rem sic exprimit:

Et tamen ipsa quoque hæc, dum transit clausa viarũ, lib.4.v.616
Vox obtunditur, atque aureis confusa penetrat,
Et sonitum potius, quam verba audire videmur.

Tametsi potest quoque vox ut debilior, sic indistinctior evadere ea paucitate vocularum, quæ prætergressæ subeunt, feriunt, afficiuntque sensorium.

Attexit porro istud Lucretius solutioni problematis apud Aristotelem repetiti, quod imprimis ita proponit: in problem sect.11. qu. 49. & 61. lib.4.v.599.

Quod superest, non est mirandum, qua ratione
Quæ loca per nequeunt oculi res cernere apertas,
Hæc loca per voces veniant, aureisque lacessant;
Cum loquimur clausis foribus, quod sæpe videmus.

Ac subinde sic explicat:

Nimirum, quia vox per flexa foramina rerum
Incolumis transire potest, simulacra renutant;
Perscinduntur enim, nisi recta foramina tranant;
Qualia sunt vitri, species quæ transvolat omnis.

Nihil autem morandum, quod obliqua etiam foramina in vitro sint, ex quibus imagines refringuntur, & res visæ appareant in locis non suis, ut manifestum satis est; quoniam refractione peracta, non desinit imago tendere rectà in oculum, neque oculus rem videre quasi secundum eandem rectam. Non item morandum, quod licet Lucretio videatur species dici transvolare omnis, id est tota, seu integra [cum tamen ex radiis imaginem constituentibus illi soli transvolent, qui incidunt in porulos sive inanitates vitri; reflexis videlicet aliis, qui incidunt in corpuscula, parteisve solidas ejusdem] quoniam & vitro limpido, neque admodum crasso exsistente, nihil transvolanti imagini, quod sensu agnoscatur, deest, & in hoc ipso discrimen vocis, ac imaginis non consistit. Itaque Lucretius statuere id pergit in eo, quod vox quidem in voculas dissiliat, quæ sursum deorsum, prorsum retrorsum, dextrorsum lævorsum, & in omnem obliquitatem abeant, sicque in aureis etiam alibi, quam in directum constitutas incidant; tale autem quid ipsis imaginibus non contingat. Unde & interjecta similitudine jam allata dissultanteis scintillæ in scintillolas pergit:

Ergo replentur loca vocibus abdita retro Lib.4.v.609.
Omnia, quæ circum fuerint, sonituque cientur.
At simulacra viis directis omnia tendunt,
Ut sunt missa semel; quapropter cernere nemo
Se supra potis est, at voces accipere extra.

Omitti vero heic non debet problema aliud, quod apud Aristotelem quoque repetitur, & apud Plutarchum ceteros inter edisseritur a Boëtho Epicureo; nempe postquam illud propositum fuit: *Cur, qui intus sunt, eorum, qui foris, vocem exaudiunt; & qui foris sunt, non periade eorum, qui intus?* ac data solutio ab Ammonio juxta Aristotelem fuit, tum hoc insuper excitatur: *Undenam contingat*, τὸ μικροτέρας εἶναι τὰς φωνὰς, καὶ πρὸς τῷ μεγέθει τὴν τρανότητα καθαρῶς συνδιαφυλάττειν, *ut noctu voces magis sonoræ sint, & simul cum magnitudine claritatem puro conservent?* Ac paucis interpositis Boëthus excipit: ibid q.5.11. Symp. 8.3. ibid. q. 13.

Non

Νέος μὲν ὤν, καὶ σοφιστεύων ἀπὸ γεωμετρίας αἰτήμασι χρῆσθαι, καὶ λαμβάνειν ἀναποδείκτους ὑποθέσεις, νῦν δὲ χρήσασθαί τισι τῶν προαποδεδειγμένων ὑπὸ Ἐπικούρου. Φέρεται τὰ ὄντα ἐν τῷ μὴ ὄντι. πολὺ γὰρ κενὸν ἐνδιεσπαρται, καὶ μέμικται ταῖς τοῦ ἀέρος ἀτόμοις.

Ὅταν μὲν οὖν ᾖ διακεχυμένος, καὶ πλάτος ἔχων, καὶ περιδρομὴν ὑπὸ μανότητος, μικρὰ, καὶ λεπτὰ τὰ μεταξὺ τῶν μορίων κενὰ λείπεται, καὶ πολλὴν κατεσπαρμένην χώραν ἐπέχουσιν. Ὅταν δὲ συσταλῇ, καὶ πίλησις εἰς ὀλίγον αὐτῶν γένηται, καὶ συμπέσωσιν ἀποβιασθεῖσαι πρὸς ἀλλήλας, πολλὴν εὐρυχωρίαν ἔξω, καὶ διαστάσεις μεγάλας ποιοῦσι.

Τοῦτο δὲ γίνεται νυκτὸς ὑπὸ ψυχρότητος. Ἡ γὰρ θερμότης χαλᾷ, καὶ διΐστησι, καὶ λύει τὰς πυκνώσεις. διὸ πλείονα τόπον τὰ ζέοντα, καὶ μαλασσόμενα, καὶ τηκόμενα τῶν σωμάτων ἐπιλαμβάνει, καὶ τοὐναντίον αὖ πάλιν τὰ πηγνύμενα, καὶ ψυχόμενα συγχωρεῖ πρὸς ἄλληλα, καὶ συνάγεται, καὶ ἀπολείπει, καὶ * κενότητας ἐν τοῖς περιέχουσιν ἀγγείοις, καὶ τόποις, ἐξ ὧν ὑποκεχώρηκεν.

Ἡ δὲ φωνὴ προσφερομένη, καὶ προστυγχάνουσα σώμασι πολλοῖς, καὶ ἀθρόοις, ἢ τυφλοῦται παντάπασιν, καὶ * διασπάσματα λαμβάνει, καὶ * μεγάλας, καὶ πολλὰς ἀντικρούσεις, καὶ διατριβάς. ἐν δὲ κενῷ, καὶ σωμάτων ἐρήμῳ διαστήματι. λεῖον δρόμον ἔχουσα, καὶ συνεχῆ, καὶ ἄπταιστον, ἐξικνεῖται πρὸς τὴν ἀκοὴν, ὑπὸ τάχους, ἅμα τῷ λόγῳ, διασώζουσα τὴν σαφήνειαν.

Ὁρᾷς γὰρ, ὅτι καὶ τῶν ἀγγείων τὰ κενὰ πληττόμενα μᾶλλον ὑπακούει πληγαῖς, καὶ τὸν ἦχον ἀποτείνει μακρὰν, πολλάκις δὲ καὶ κύκλῳ περιφερόμενον διαδίδωσι πολύ. τὸ δὲ ἀγγεῖον ἐμπλησθὲν, ἢ στερεοῦ σώματος ἢ τινος ὑγροῦ παντάπασι γίνεται κωφὸν, καὶ ἄναυδον, ὁδὸν οὐκ ἐχούσης οὐδὲ χώραν ᾗ δίεισι, τῆς φωνῆς.

Αὐτῶν δὲ τῶν σωμάτων χρυσὸς μὲν, καὶ λίθος ὑπὸ πληρότητος ἰσχνόφωνα, καὶ δυσηχῆ, καὶ ταχὺ καταβεννύουσι τοὺς φθόγγους ἐν αὐτοῖς. Εὔφωνος δὲ, καὶ λάλος ὁ χαλκὸς, ὁ πολύκενος, καὶ ὄγκον ἐλαφρὸς, καὶ λεπτὸς, οὐ πολλοῖς συντεθλιμμένος ἐπαλλήλοις σώμασιν, ἀλλὰ ὄγκον ἔχων τὸν * τῆς ἐπιαεικοῦς, καὶ ἀναφοῦς μεμιγμένον οὐσίας, ἢ ταῖς τε ἄλλαις κινήσεσιν εὐπορίαν δίδωσι, τήν τε φωνὴν εὐμενῶν ὑπολαμβάνουσα παραπέμπει, μέχρις ἀναψάμενόν τι, ὥσπερ ἐν ὁδῷ. καταλάβῃ, καὶ τυφλώσῃ τὸν κενὸν, ἐνταῦθα δὲ ἔστη, καὶ ἀπεπαύσατο τοῦ πρόσω χωρεῖν, διὰ τὴν ἀντίπραξιν.

Ταῦτα [ἔφη] δοκεῖ μοι τὴν νύκτα ποιεῖν ἠχώδη, τὴν δὲ ἡμέραν ἧττον, θερμότητι, καὶ διαλύσει τοῦ ἀέρος μακρὰ τὰ διαστήματα τῶν ἀτόμων ποιοῦσαν.

* visa est heic vox καὶ supprimenda.

* ἢ videtur pro καὶ.

* κατὰ videtur pro καὶ.

* ita videtur, pro καὶ φθόγγον ἔχων τό.

Cum juvenis forem, Sophisticaque operam darem, solebam e Geometria quæ postulata vocant, ac indemonstratas suppositiones usurpare; nunc autem nonnulla, quæ sunt ab Epicuro demonstrata, assumam: quale imprimis illud est: Ea, quæ sunt, in eo quod non est [hoc est corpora in inani] moveri. Videlicet multum inane intersperfum est, intermixtumque atomis, ex quibus contextus est aër. De sono.

Cum ergo aër diffunditur, dilatatiorque fit, ac pro raritate circum exspatiatur; tunc perexigua, pertenuiaque relinquuntur illa spatiola inania, quæ ipsius aëris particulis interjacent: ipsæque atomi, ob sui diffusionem, regionem multam occupant. Cum idem vero aër condensatur, atomique in angustum, seu in moleculas quasdam comprimuntur, & vi quadam adactæ adinvicem coëunt; tunc relinquunt exterius, sive circum se, locum patentiorem, & magna quædam intervalla, quibus inter se dispescantur, faciunt.

Quod quidem contingit noctu propter frigus. Quippe calor laxat, diducit, exsolvitque ea, quæ densata sunt; atque idcirco, quæ effervescunt, emollescunt, liquescunt, ampliorem locum occupant; & contra dum rursus condensantur, ac refrigescunt, redeunt ad se mutuo, atque contrahuntur, & inania spatia in vasis ac locis, unde subducuntur, relinquunt.

Vox porro per aërem diffusam progressa, & incurrens in multa creberrimaque corpuscula, aut obtunditur penitus, aut discerpitur, & multum varieque eliditur, deteriturque; at per inane, & liberum a corpusculis intervallum, plano, expedito, & inoffenso cursu ad auditum pervenit, & una cum celeritate, cogitationem æquante, claritatem quoque, seu distinctionem servat.

Vides quin-etiam, ut vasa vacua pulsata respondent magis ictibus, utque sonum procul diffundant, ac sæpe in multum circum-resonent tempus. At vero vas plenum, sive solido, sive humido corpore, mutum est prorsus, ac non-vocale; voce nimirum, sive sono non habente viam, regionemque qua transeat.

Ex ipsis autem corporibus, aurum quidem, & lapis ob sui densitatem perquam exiliter obscureque resonant: & in seipsis celeriter sonos concitatos exstinguunt. Ex opposito vero æs sonorum, vocaleque est; quippe plurimi particeps inanis, & corpore lævi tenuique exsistens, ac non e multis congestisque compactum corpusculis, sed mole constans intermixtam habente cedentem facile, subtilemque substantiam, quæ tum motibus reliquis transitum faciat liberum, tum speciatim vocem leniter excipiens, ipsam transmittat, quousque illi quidpiam quasi in via occurrat, quod inanem trajectum obstruat; unde & ipsa ibi consistat, porroque ire desinat ob factum obvium impedimentum.

Atque hæc sunt, inquit, quæ mihi videntur resonabilem noctem facere; ipsam vero diem minus, quod propter calorem, laxationemque aëris, ampliora faciat spatia, quæ ab atomis occupantur.

De sono. Hactenus ille apud Plutarchum; qui licet aliqua obiiciat, non videntur ea tamen tanti, ut in iis solvendis deteratur tempus, speciatim vero illud: *Quo sit inane quieti potius silentioque accommodatum;* cum inane assumi constet, non ut sonet ipsum, aut moveat, sed solum ut sono trajectionem liberam præbeat. Id interim notatu dignum, neque Boëthum, aut alium apud Plutarchum differentem, neque item Aristotelem id tractantem, ac retractantem, attendisse videri caussam omnium verisimillimam, ex vigente illo per noctem silentio petendam. Quippe cum interdiu tum animalia cetera, tum præsertim homines, aut clamando, aut incedendo, aut organa varia resque sonora varie tractando, aërem varie agitent, & confuso quodam sono quasi compleant; noctu nihil tale, aut non æque contingit: & vox proinde liberior, irrefractiorque permeat, & vehementius distinctiusque auditur. Sed de his omnibus plura alias.

Heic sufficiat adiicere, non esse sonum proprie, nisi in ipsa aure; extra enim ipsam nihil esse aliud, quam motum aëris, seu aërem motum, seu corpuscula aërea translata; sed quæ tamen sint ejusce configurationis, ac pernicitatis, ut si in aurem incidant, organum auditus in ea exsistens ita moveant, ut percipiantur a sensu ea specie, quæ dicitur sonus; eo proportione modo, quo dictum de ceteris sensibus est.

CAPUT XI.

De luce.

Objectum visus superest, quod non est proprie aliud, quam color; ac potissimum, quia lux, quam solent vulgo adiicere, ipsa coloris essentia est, neque in visum cadere, nisi sub specie coloris potest. Supponendum porro heic quoque germanum visus organum esse tunicam retinam, quæ in fundo est oculi, & in quam diffusus nervus opticus hemisphærii specie formatur. Ut imprimis autem de luce, sine qua esse, intelligi, ac videri color non potest, dicamus; ea in corpore lucido nihil esse aliud videtur, quam corpuscula tenuissima, quæ & certa ratione configurata, & pernicitate ineffabili ab ipso deinde translata, ac in visus organo excepta, movere ipsum valeant, sensionemque dictam visionem creare. Lucidum corpus id proprie dico, in quo lux est, ut in suo fonte, cujusmodi præsertim est Sol; & quæ sidera alia de suo lucent, ut vocata fixa; nam quod luce aliena lucet, quemadmodum Luna, & Planetæ ceteri, id non tam est lucidum, quam illustratum dicendum, aut si velis, illuminatum; quatenus lumen appellant lucem, quæ extra ipsum lucidum est. Sunt autem etiam habenda in lucidorum censu tum ignis, ac præsertim flamma, tum cicindelæ, ligna putrida, squammæ piscium, & cetera, quæ noctu lucent. Ac de luce quidem Solis, ceterorumque siderum, & aliarum rerum, dicendum suis locis est: nunc, quod hujus sit proprium, disquirendum generatim est, sit ne lux talis qualitas, quæ ut ex lucido transferatur, diffundatur per medium, oculum moveat, visionem faciat, debeat esse quædam substantialis effluxio, seu quæpiam emanans ex lucido corpore contextura; an vero quidpiam aliud.

Scilicet talem ἀπόῤῥοιαν, *effluxionem* fieri Empedocles censuit, ut refert Aristoteles, qui etiam scribit voluisse illum aërem, aquam, ceteraque perspicua porulos habere invisibileis quidem, sed commensuratos tamen, per quos effluxionis ejusmodi trajectio ad oculum usque, ut visio peragatur, fiat. de sens. & sens. 2. 1. de gen. 8. Talem Plato quoque censuit fieri, qui & τὰ ἀποφερόμενα, *ea, quæ deferuntur* in visum distinxit: & voluit speciatim colorem nihil esse aliud, quam φλόγα ἀποῤῥέουσαν, *flammulam effluentem:* & trajectionem etiam fieri per meatus insensileis, ut est a Proclo declaratum. comment. in Tim. Talem Leucippus, Democritus, & Epicurus adstruxerunt: ac talem semper aut expressit, aut supposuit Lucretius, ut constat præsertim ex iis, quæ relata sunt, cum de atomorum mobilitate, comparata cum ea, quæ competit corpusculis luceis a Sole profusis, disseruimus. Addo jam quæ habet, cum de simulacris:

Principio, persæpe leveis res, atque minutis
Corporibus factas, celereis licet esse videre,
In quo jam genere 'st Solis lux, & vapor ejus.

Et statim;

Præterea, si quæ penitus corpuscula rerum
Ex alto in terras mittuntur, Solis uti lux,
Ac vapor, hæc puncto cernuntur lapsa diei
Perque volare mare, & terras cœlumque rigare.

Oppositam vero sententiam defendit Aristoteles, 2. de an. 7. cujus expressa verba sunt: *Lucem neque ignem, neque omnino corpus esse,* οὔτε ἀποῤῥοὴν σώματος οὐδενός, *neque corporis ullius defluxum.* Et cum non definiat quidnam lux in lucido corpore sit, dicet solum *lucem esse* ἐνέργειαν τοῦ διαφανοῦς, ᾗ διαφανές, *actionem perspicui, qua perspicuum est:* & rursus, *esse præsentiam ignis, aut rei cujuspiam hujuscemodi in ipso perspicuo.* Perspicuum autem bifariam spectat; nam id, in quo sunt tenebræ, *perspicuum potestate* dicit: id in quo lux, *perspicuum actu.* Postquam vero perspicuum dixit, quod non per se, sed per alienum colorem visibile est, & aquam, aëremque in exemplum proposuit, subdit ista esse perspicua, non quatenus aër, & aqua, sunt ἀλλ' ὅτι ἐστὶ φύσις ἐνυπάρχουσα ἡ αὐτὴ ἐν τούτοις ἀμφοτέροις, καὶ ἐν τῷ ἀιδίῳ τῷ ἄνω σώματι, *sed quia huic utrique, ac æterno etiam, superoque illi corpori una eadem inest naturæ;* ac esse adeo possit ea, quam Stobæus ex Aristotele dicit ὕλην διηθημένην, καθαρὰν, καὶ ἀμιγῆ, *materiam dilutam, puram, ac sinceram.* Eclog. Phys. 19. Quo loco nomine τῆς φύσεως videtur intelligere non tam meram dispositionem, seu accidentalem qualitatem materiæ, quam substantialem quandam, & genericam differentiam corporis, quæ aëri, aquæ, & cœlo sic conveniat, ut, viventis natura, sine differentia convenit, seu inest animali, ac plantæ. Utcumque sit talem naturam, quæ est in aqua, aëre, cœlo, neque tamen est aqua, aër, cœlum, vult esse quasi instrumentum, quo lucidum corpus ultra positum agat in visum, visusque lucem proinde percipiat.

Et qua ratione quidem Sol, v. g. per universa spatia, ac in oculum usque, intercedente perspicuo, ipsiusque actu, qui sit lux, in oculum agat, ipse non exposuit; verum ex ipsius Interpretibus Philoponus adhibuit similitudinem prælongæ ac intensæ chordæ, quam si quis moveat in uno extremo, ἀχρόνως, *eodem momento,* moveat simul totam, propter partium continuitatem. Videlicet comparat Solem cum homine, perspicuum cum chorda, & lucem cum motione chordæ; adeo ut concipiat Solem movere perspicuum

cœle-

cœleste sibi contiguum, se eodem momento moveri totum perspicuum, quod a Sole usque, per sphæras cœlesteis, aëremque ipsis contiguum, & usque ad oculum extenditur: ac velit proinde lucem nihil esse aliud, quam ipsam *actionem*, *seu motionem perspicui ἐνέργειαν τοῦ διαφανοῦς*, prout concitatur a Sole, quem dicit primum ac præcipuum efficiens. Simplicius vero est non chordæ, sed baculi similitudine usus; ac illi adeo perspicuum est, *καθάπερ ὁ μόχλος*, *ut vectis*, quo intercedente, Sol oculum moveat. Occasionem forte a Stoicis habuit, qui censebant oculum uti inteoso aëre, *ὡς βακτηρίᾳ*, *ut baculo*, ad visibile dignoscendum. Cartesius nuper eandem baculi similitudinem arripuit, sed naturam perspicui, cujus motio sit lux ex Democrito, & Epicuro sumpsit; esse eam nempe nihil aliud voluit, quam corpuscula sphærica, seu globolos illos vocatos superius ab ipso secundi elementi, ex quibus constet cœlum, & qui meatulos aëris, aquæ, vitri, ceterorumque corporum compleant, ac se proinde invicem secundum varias series contingant. Ipsos quidem, dum Sol [adde & quodvis astrum fixum] circa suum axem convertitur, una circumduci [utcumque nitantur secundum lineas rectas abire, & quasi ab axe recedere] sed & interim subtilem materiam, corpusculave illa primi elementi, ex quibus Sol constat, conniti simul quoquoversum recedere a centro in circumferentiam, & hac ratione globulus circumstanteis quoquoversum recta impellere, hocque impulsu, & quasi una opera totas globulorum series a Sole ad usque oculum moveri, qui ipse quoque inde moveatur: ac talem motionem esse ipsam lucem.

In eundem loc.

par. 3. prin. Phil.

Prætereo heic Peripateticorum recentiorum explicationem, dum contendunt, motionem lucis a corpore lucido, v. c. Sole, ad usque oculum tendentia, propagatione fieri. Siquidem, cum & velint lucem esse merum accidens: & non admittant accidens posse, aut solitarium progredi, aut de subjecto in subjectum migrare; idcirco censent lucidum producere lucem, educendo ipsam ex potestate subjecti perspicui, [v. c. aëris] qua parte ipsi contiguum est: & hanc lucem pari ratione producere deinde aliam in parte sibi contigua: & ipsam rursus aliam in contigua, atque ita porro toto spatio, quousque perveniatur ad oculum, quodvisve corpus densum & opacum. Prætereo, inquam, tum ob alia, tum quod explicari non possit, quid, aut qualis sit subjecti potestas: aut in subjecto tam multiplici eadem, ac ubique tam prompta dispositio: quomodo ex subjecto educatur actu, seu reipsa res, quæ in ipso actu, seu reipsa non sit: quomodo lux semel producta tam possit producere lucem, quam ipsum-met lucidum: quomodo cum minima spatii longitudo parteis habeat innumeras, & lux prius, atque posterius produci in singulis debeat, fieri possit tam longa series hujuscemodi productionum [& assumpto præsertim spatio, quantum a Sole, aut fixis est] imperceptibili tempore; aliaque id genus similia.

Probabilius itaque superiores Aristotelis mentem explicant; tametsi non posse dicere videantur, qua ratione Sol, cetera inter lucida, illam perspicui motionem creet; & maxime quidem quatenus nihil esse in rerum natura inane posse profitentur. Nam primum quidem, si Sol perspicuum, qua sibi est attiguum, movet; debet igitur & ipsum moveri, cum, ex supra-dictis, nihil immotum moveat. Cum igitur Sol circumquaque illustret, debet quoquoversum moveri; quare & necesse est quoquoversum a sui centro in circumferentiam distendatur, ac velut inflетur: & quia, si distentus maneret, nulla deinceps fieret motio, necesse est sese contrahat in centrum, ac sese porro incessanter, & rapidissima quasi palpitatione distendat, atque contrahat. Cum in contractione vero non sint pauciora spatiola intra superficiem sphæricam ipsius, quam particulæ corporis, & in distentione sint plura; an-non est necesse spatiola inania per distentionem fieri, aut per contractionem plureis particulas in iisdem esse spatiolis: quod omnino est corpora esse plura in eodem loco? Et cum in contractione Sol a perspicuo, qua sibi est contiguum recedat; an-non vel spatium inane intercipitur, vel, si dilatetur perspicuum, ut contrahentem se Solem sequatur, necesse est, qua rarefit, spatiola fieri inania, aut qua deinceps comprimitur, occupari eundem a pluribus corporibus locum; ex iis quæ superius disputata sunt? Aristoteles porro inane non admittit, ac lucem esse corpus ideo negat, quod plura alioquin corpora in eodem loco existerent. Non admittunt etiam ejus Interpretes; nam & quamvis Philoponus velit intervallum, seu spatium esse suapte natura inane; esse id tamen aliquo semper corpore occupatum vult; quemadmodum materia, licet ex se informis sit, non est tamen unquam sine aliqua forma. Non admittit demum Cartesius; sed difficultatem, quod illi non faciunt, quasi præoccupat, dum vult quidem substantiam Solis, corpusculave illa primi elementi conniti a centro in circumferentiam circumquaque, & in orbem, ut dum massula vitri fusa difflatur a vitriario; at dicit tamen *vim luminis non in aliqua motus duratione consistere, sed solummodo in pressione, sive in prima præparatione ad motum; etsi forte ex ea motus ipse non sequatur*. Reputat nempe hac ratione non esse necessarium Solem distendi, & contrahi, quatenus Sol non se distendit quidem, neque promovet, sed manet tamen semper præparatus ut faciat; hac enim sola præparatione premi, moverique attiguam substantiam. Verumtamen, capi ne potest, si Sol in ipsa ad motum præparatione constet, nec motus ipsam consequatur, qui fiat, ut rem attiguam premat, motumve ipsi imprimat? Quippe quandiu Sol in eodem statu erit, neque hilum e loco excedet, substantia quoque circumjacens in eodem statu permanebit, neque omnino locum mutare cogetur. Esto Sol in prima præparatione, ut moveat; erit & ipsa in prima, ut moveator: at donec Sol motu carebit, caritura & ipsa est. Defectu itaque inania in Sole admissi non videtur posse is motus Soli competere, qui tamen necessarius sit, ut movere, seu premere, impellereque perspicuum possit. Nam &, quod dicturi forte aliqui sunt exigi ab Aristotele motum non localem, sed alterativum, memorandum est, ne per Aristotelem quidem esse motum alterationis absque motu locali posse.

De luce.

in 3 phys.

8. phys.

Deinde; si sphæræ quidem cœlestes sint solidæ, quemadmodum Aristoteli, & Interpretibus placet, non poterit Sol illa sui quasi palpitatione eas continenter exagitare, neque ipsis intercedentibus suppositum ignem, aërem, quidvis aliud [obstante scilicet ipsarum mole, & cohærentia] quamobrem neque poterit contentum in ipsis perspicuum movere. Utcumque enim talis perspicui natura, seu substantia idonea sit, quæ per corporis meatulos discurrat; non potest tamen a lucido, a quo contingitur moveri, quin corpus ipsum porulos habens celeritate pari moveatur; quando lucidum sua superficie tam continens corpus, quam

De luce.

contentam substantiam contingit, & continuitas partium hujusmodi, quibus etiam nihil inane intervenire admittitur, non est quam partium corporis minor. Sin corpus Solem ambiens sit fluxum, idem imprimis deducitur; quando ne minimo quidem ullo intervallulo inani intra Mundum existente, ne minima quidam particula erit, seu corporis hujus, seu contentæ substantiæ, quæ defectu loci, in quem reclinetur emoveri valeat; quando ob plenitudinem omnia tam conferta solidaque erunt, quam rupes. Rem superius deduximus, neque inculcanda jam est; dico proinde solem, etiam fluiditate admissa, capi non posse quomodo Sol ita perspicuum sibi contiguum moveat, ut movere simul alterum ipsius extremum, quo oculus in terra existens contingitur, possit. Siquidem in re fluida, quæ impulsu movetur, partes propiores impellenti moventur prius, quam remotiores. Et quamvis intra canalem liquore oppletum, quo momento liquor ab uno extremo pellitur, motus sentiatur in alio, idque ob speciem rigiditatis [& maxime quidem, si exclusa, quantum licet, inania spatiola fuerint] non fit hoc tamen in laxo spatio, quale sive æthereum, sive aëreum est; Imo neque intra canalem, si relaxatio quæpiam interveniat; quoniam in re laxata intercipiuntur spatiola, quæ compleri deinceps a compressis particulis ulteriores prementibus, nisi succedenter non possint. Petet res opposito modo vel exemplo ipsius chordæ, quam intensam ubi laxaris, non possis rursus intendere, nisi trahendo ex ordine parteis priores & posteriores. Quo loco obiter observo similitudinem illam chordæ, quæ utitur Philoponus, videri minus appositam, quam similitudinem baculi; quoniam motus chordæ non exprimitur simul in utroque extremo, nisi trahendo, cum perspicuum moveri e Sole debeat pellendo. Præterea autem hoc quoque casu perspicuum per soliditatem sphærarum cœlestium compulsum videri non posse non aliquantulum relaxari per liberiora aëris spatia; sicque non ex æquo moveri in omnibus partibus: & ne posse quidem rursus contentionem resumere in crystallo, aqua, aut alia solidiore re; quoniam semel relaxatum neque intendere seipsum, neque intensionem accipere a solidiore corpore, quod mere se passive habet, potest.

Ceterum, cum non sit negandum, quin non modo in Sole, sed etiam in flamma, & quovis alio lucido fiat quædam motio ab intrinseco in circumferentiam, ut intelligi ex iis potest, quæ attigimus, cum occasione inanis, de flamma aërem urgente, repressaque ab aëre quidpiam interseruimus: cumque sententia adeo Aristotelea, si inane modo intervenire posse admittat, improbanda absolute non sit, ac potissimum quidem quod ad Solem stellasque fixas attinet, quæ lucida haberi sui generis, ac hisce terrenis dissimilia possunt; attamen videri potest longe planius, ut, quod circa objecta aliorum sensuum diximus, admittamus lucem esse universe effluvium quoddam corporeum, seu corpuscula, quæ ex lucido usque celeritate celerrima emittantur, incidentiaque in oculum, visibilia faciant, tum lucidum ipsum, tum quodlibet corpus, ex quo in oculum reflectuntur. Scilicet, ut odor creatur non pressione corpusculorum, quæ in aëre, ac extra rem odoram sint, & ab ipsa tamen re odora, v. g. pomo aliqua ipsius motione pellantur, adiganturque usque ad nareis; sed creatur potius emissione quadam tenuis halitus, corpusculorumve ex pomo effluentium, & ad ipsas usque nareis diffusorum; sic videtur lux debere, posseve creari non tam adactione alicujus substantiæ, corpusculorumve extra lucidum existentium, & ab ipso lucido sui motione propulsorum, quam substantiali corporeave quadam ex ipsomet facta emissione.

De communibus certe lucidis, cujusmodi sunt nostri ignes, videri res potest non obscure constare. Attendendum nempe solummodo est, quod alias insinuavimus, lucem per aërem diffusam nihil esse aliud, quam rarissimam flammulam, seu tenuissimum quemdam ignem. Quippe, ut intelligimus vaporem nihil esse aliud, quam aquam in guttulas exilissimas dispersam, quatenus sola guttularum coitione indiget, ut sensibiliter corporescat, humefaciat, & id, quod est, esse appareat; ita intelligimus lucem nihil esse aliud, quam ignem in radiusculos rare diffusos extenuatum; quatenus sola radiusculorum coactione indiget, ut roboretur, calefaciat, urat, & se id, quod est, ignem videlicet, demonstret: cum & interim inde colligatur eadem esse lucis, ac ignis, seu lucifica, ut sic dicam, calorificaque corpuscula: & constet, quo lux est a lucido recedentior, ac ideo rarefactior, tanto calorem debiliorem, minusque sensibilem esse. Hoc solum, inquam, attendendum; quod superest enim, si supponas pyram per hyemem, ac in aëre gelidissimo accensam, & calorem ejus sentiri a passu usque decimo; capi ne potest nihil ex flamma effluere, ac procedere, quod tactus sensum afficiat; sed flammam solum movere aërem, caloremve aëri, ut Philoponus vult, innatum: eundem scilicet cum perspicuo, aut corpusculis, quæ sint intra ipsum, & continuata expressaque motione ad aliquot passus, tum lucis in oculo, tum in gena, aut manu caloris sensum, seu perceptionem creent? Si hac certe ratione causa caloris in aëre est, nullaque re alia, quam motu, ut & incalescat & calefaciat, indiget; quid est tamen, cur aër flabello una cum contento illo suo calore, seu perspicuo, corpusculisve exagitatus; cur Aquilone vehemente compulsus; cur follibus rapidissime extrusus, & refrigeretur, & frigefaciat tantopere, nihil autem prorsus calefaciat? Etenim, quantumvis hic motus non tam sit celer, ac esse is debet, qui ad lucis aut caloris emissionem exigitur; deberet tamen pro modulo motus saltem aliquis calor consequi; &, nisi calor, saltem non frigus. Quid quod, cum facta illa, quam mox insinuabam, aëris a flamma compulsio ad sensum non pateat; est tamen valde sensibilis, quæ compulsio flammæ ab aëre est, quippe aër ad ipsam abigendam undique accurrit, adeo proinde ut, cum ab accurrente versus flammam aëre persentiamus frigus, experiri nobis videamur inducere potius aërem frigus versus flammam, quam avehere calorem a flamma? Sane &, si flamma illa aëris compulsione, qua illum in se subingredi cogit, prout suo loco expositum est, lucem caloremque crearet, deberet creare hydrargyrus quoque, dum per descriptum ibidem tubum defluens, aërem pari modo compellit, subingredique in seipsum cogit, quod longe est tamen, ut experientia probet. Hisce adde, cum flamma res tam intra se positas, quam appositas calefaciat, ac urat; non facere profecto id illam per corpuscula, quæ ex circumstante aëre accersat, ac versus rem calefaciendam comburendamve adigat; sed per ea potius, quæ in se contineat, elicita nempe ex ligno, cera, adipe, oleo, aliave consimili re: quorsum vero eadem hæc corpuscula rapiditate summa ex flamma, hoc est ex ipsa fumi lucisque mistura erumpentia,

prosi-

prosilientiaque, ea non sint, quæ per spatiola aëris inania transiliant, & quæcumque obvia illustrent, ac pro modulo calefaciant? Scilicet aër potest quidem sua corpulentia cohibere, sursumque adigere crassiuscula corpuscula fumi; at non perinde inhibere corpuscula lucis minutissima, mobilissimaque, quin per ipsius inanitates, elabantur, atque traiiciant; ut & supra attigimus, & infra quoque deducetur.

Cum itaque id, quo flamma illustrat, & calefacit rem distantem, videatur omnino esse aliquid ab ejus corpore procedens, essaque adeo, quod illi Antiquiores censebant corporeum effluvium; pronum est idem coniicere & de Sole, & de ceteris sideribus, quæ ex suo lucent. Certe vero sive a Sole, sive a flamma sit, quæ per aërem diffunditur lux, eadem comperitur ipsius natura: eodem quippe modo & illuminat, & calefacit, & reflectitur, & restingitur, & coalescit, & disgregatur, & roboratur, & fit debilior, &c. [nam & quod Solaris illustrior, generalior, durabilior, & cetera sit, hoc discrimen solum, quod secundum magis & minus dicunt, arguit] quare & videtur esse eadem debere lucis tam Solaris, quam igneæ origo: ac, ut ignis ex se emittit ejaculaturque corpuscula, quæ sint ipsa per aërem lux; ita debere emittere, ejacularique ipsum Solem. Sed enim difficultas est, cui occurrere ex superiore, quam ex hac sententia sit promptius. Scilicet effluvium corporeum illud trahit incommodi, ut, continuum cum sit, non appareat, cur Sol non demum absumendus sit; imo & cur ab Initio Mundi continentem jacturam passus, non jam pridem defecerit, sed quasi illibatus hactenus perseveret, neque appareat, cur non sit deinceps perseveraturus. Porro, cum difficultas hec sit ex professo edisserenda, cum de siderum luce disputabitur, tum supponere interim licet, quod etiam plenius intelligetur ex iis, quæ postea dicentur de tenuitate imaginum, quas continenter deripi ex rebus Epicurus censuit: posse scilicet aliquid ex Sole & deperiisse hactenus, & deperire, ac porro esse deperiturum continenter absque jactura sensibili, & nisi post longa secula minime agnoscenda. Videlicet, præter conditionem ejus, ex qua constare potest, materiæ, potest circumquaque ex eo tantum substantiæ detrahi, ut ipsius diameter milliaribus plusquam mille & quingentis evadat decurtatior, quam sit; & nullatenus tamen magnitudine decrevisse (idque ob sui molem, ac distantiam, qua a nobis abest) sic appariturus, addi posset, nisi tantumdem, quantum illud est, quod ex Sole continenter affluit, at non parum tamen resarciri ex eo, quod in ipsum continenter influit; computata nimirum luce, non modo ex planetis per reflexionem quasi refluente, sed ea maxime, quæ directe affluit ex innumeris sideribus fixis, quæ & ipsa sint totidem quasi Soles tum inter se, tum cum hoc ipso lucem mutuo communicantes. Sed suo, ut dixi, loco plura.

Sufficiat jam, quocumque modo oriatur, quæ a lucido per aërem, corporave alia diaphana diffunditur lux, esse ipsam rem corpoream, seu corpusculorum radiorumve ex corpusculis constantium segetem profusam. Segetem dico, eo modo, quo segetem telorum spiculorumve etiam dicunt: quippe &, ut seges constat tota ex culmis, quasi quibusdam virgulis rectis; ita lux per aërem fusa constat tota ex corpusculorum seriebus, quas appellamus radios, quæque sunt quasi virgulæ a lucido usque deductæ, ac tensæ. Dictum aliquoties jam est, & maxime cum de calore, corpuscula lucis esse videri sphærica, idque non male cum reflexionis refractionisque effectu, de quo paullo post, congruere deprehendetur: quamobrem & exinde fit, ut dum unum corpusculum abit recta a lucido, aliud pone contiguum, parique celeritate consequens instet, & continenter, cohærenterque aliud ac aliud; adeo proinde, ut recta series se consequentium, & secundum extremos quasi axiculos se contingentium corpusculorum, ipsum sit, quod radium vocamus. Id nempe fit eo proportione modo, quo videmus fieri aquæ veluti virgulas, dum tubulis exsiliens partes ipsius insequentes continenter, perniciterque accedentibus succedunt. Haud abs re vero usurpare similitudinem hanc soleo; quoniam, ut aquæ virgula rigida, tensaque non fit, nisi quatenus partes prius ortæ ea rapiditate adiguntur a proxime orientibus, ut non permittantur deorsum cadere, sed prorsum pergere compellantur; sic radii lucis non diriguntur, & quasi tenduntur, nisi prout antecedentia, ex quibus constant, corpuscula ea pernicitate urgentur a pone consequentibus, ut non valeant divertere, sed constanter prorsum tendere cogantur. Argumentum autem paritatis ex eo habeo, quod quemadmodum statim atque obturantur tubuli, tota, quæ mox exsilierat aqua, deorsum concidit; ita quo momento lucidum obducitur, foramenve, quo radii in aliquem locum immittebantur, obturatur, radii statim collabascunt, neque fluunt amplius, unde & tenebræ existunt. Perinde, inquam; nam licet ipsis innata mobilitas sit, non est ea tamen ejus rapiditatis, quæ a lucido imprimitur, quæque nisi instantia illa pone urgentium non servatur. Quod certe alioquin quempiam motum retineant, indicio est calor, qui ob factam radiorum moram intra eum locum remanet; quando is aliunde esse non videtur, quam a relictorum corpusculorum motu: qui tametsi tantus non sit, ut quasi lacessere oculum ad videndum possit; idoneus est tamen, qui movere cutim ad sentiendum calorem valeat, quousque retusus cohibitusque fuerit a corpusculorum frigorificorum inertia.

Quoniam vero radii dimanantes ex lucido confertissimi quidem prodeunt, sed quia funduntur quasi in orbem, distantioresque semper a se invicem in ipso per aërem progressu evadunt; ideo id contingit, quod est insinuatum, ut nimirum lux, quanto est a lucido remotior, tanto efficitur debilior propter pauciores radios, qui per assumptum æquale spatium transeunt, ac in eandem, paremve rem, aut oculum ipsum incurrunt. Notandum autem interea est, lucem, quæ in aëre est medio, ac speciatim intra illustratam aulam, quantumvis appareat esse quid immotum, esse tamen revera [instar gregis ovium, qui pascens procul conspicitur] aliquid mobilissimum, utpote quæ nihil sit aliud, quam contextura, & implexura veluti quædam radiusculorum innumerabilium hinc illinc, hac illac, huc illuc, absque intermissione discurrentium, adeo ut, ubicumque fuerit oculus, aliquid semper videat, id nempe, unde radii transeuntes præter alios innumeros in ipsum directe appellunt. Scilicet notandum est quoque, non ipsam-met lucem, quæ in medio est aëre, videri, sed videri rem solum, quæ ultra medium aërem est, & ex qua postremo radii in oculum reflectuntur. Nam &, si quando aliquid videre in medio videamur, illud non lux est, sed aliquid crassiusculum, ut sunt corpuscula pulveris, vaporis, fumi, rerumve similium, quæ acceptos aliunde radiusculos in visum reflectunt. Non

De luce.

hæreo

De luce. hæreo autem in declarando, ut primaria lux reputetur illa, quæ apparet in re directis radiis, seu immediate illustrata a lucido; secundaria vero illa, quæ reflexa a re illustrata apparet subinde in aliis, ac potest iterato reflexa fieri, dicique & tertiaria, & centenaria, & millenaria, &c. Neque item, ut lux, quo plureis reflexioneis patitur, eo efficiatur debilior: non sane, quod quilibet radius non sit semper æque contensus, ac vegetus; sed quod propter superficierum scabritiem, inæquabilitatemque declaratam superius, aliqui semper radii alio alioque divertantur, sicque nulla sit superficies, quæ in sibi oppositam tot remittat radios, quot ipsa exceperit; adeo proinde, ut oculus non tot excipiens debilius moveatur, ac lucem imbecilliorem ducat.

In eo potius hærendum non-nihil videtur, quod haberi alioquin paradoxum potest, nempe, sic pendere ab oculo lucem, ut, si nullus oculus foret, aut nullus certe foret apertus, nulla esset lux, nullus splendor, qualem, dum oculos in cœlum, præclaramque hanc rerum faciem, vel in ipso meridie aperimus, deprehendimus. Quanquam res a pari intelligenda est ex dictis circa qualitates, quæ sunt ceterorum sensuum objecta; ac posse videtur paucis vel ex uno experimento declarari. Esto in uno cubiculi cujuspiam pariete foramen non magnum, ac in opposito, & e regione hujus foraminis aliud sit aliquanto majus. Nocte intempesta admoveatur exterius minori foramini candelæ aut facis accensæ flamma, ita ut omnes radii per ipsum, perque cubiculum trajecti foramine opposito [quod ideo dixi esse debere, ob diffusionem aliquam radiorum aliquanto majus] excipiantur, ac transeant. Quid putas cubiculo eveniet? Videlicet tam manebit obscurum, quam si nullus radius, nullave lux per ipsum transiret. Cum vero ille trajectus per ipsum radiorum, quasi manipulus, habeat unde, si quidpiam ipsi ultra majus foramen oppositum fuerit, & illud, & spatium circumstans collustret; qui fit tamen, ut si interea intra cubiculum degeris radios ipsos non videas, sed spatium illud, per quod transeunt, æque tibi obscurum tenebrosumque appareat, ac totum residuum, in quo nullus est radius? Nempe, quia nulli ex hujusmodi radiis tuum in oculum feruntur, neque ipsum feriunt; visio autem non fit, nisi ejus rei, e qua radius aliquis in oculum advenit, ipsumque percellit. Et vis experiri? Oppone trajectis hujusmodi radiis manum, tabellam, quidvis aliud; tum, quia aliqui ex iis reflectentur versus oculum, ac porro in parteis cubiculi varias, unde aliqui ad te remittantur, & collustrationem percipies, & diffusam lucem per cubiculum deprehendes. An-non ergo exinde intelligitur esse posse alicubi radios, corpusculave lucifica quidem, sed quæ tamen lux ipsa completa non sint, neque id spatium, in quo sunt, facere illustre censeantur, nisi & aliquis oculus sit, & radii ex illo ad ipsum pertingant? An-non proinde id, quod contingit intra ipsum cubiculum, contingere posse intelligitur in toto medio aëre, spatioque, quod usque ad cœlum? Cum nocte serena in cœlum respectas, videntur tibi tenebræ supra horizontem æque offusæ; cum excepto tamen terrenæ umbræ cono cetera illa immensa spatia æque trajiciantur a Solaribus radiis, ac dum tibi Meridies est: & nullum tamen esse discrimen inter illud spatium, in quo terrenæ tenebræ sunt, & cetera illa, in quibus vigent Solares radii, propter eamdem causam agnoscis. Pari modo, dum Luna Solem nobis integre eripit, tenebræ solum circa nos, & quantum ipse conus Lunaris umbræ capit, creantur; at, tametsi Meridies sit, reliqua nihilominus versus cœlum spatia æque tenebrosa apparent; adeo ut ultra ipsas stellæ conspiciantur. Quin-etiam, qui in ipso Meridie intra profundissimum sunt puteum, stellas ut noctu detegunt, nulloque ipsis discrimine est spatium tenebrosum proxime circumstans, & quod supra terræ superficiem est, quodque interea iis, qui supra terram sunt, esse adeo illustre apparet. Ne plura consecter, videri ex his potest lux perfici in oculo, evadereva ea qualitas, quam nomine lucis intelligimus, cum absque oculo sint quidem corpuscula creandæ hujus lucis capacia; at non ipsa completa lux: tametsi ipsa quoque, & censeantur, & dicantur lux ob hunc, quem sortiuntur in oculo effectum.

Porro, quia non omnes consentiunt lucem hanc, seu lucidos radios corpuscula esse, corpusculorumve series: ac ut verbo dicam, lucem esse corpus, sive, ut loquuntur *entitatem corpoream*; id superest nobis ex eo confirmandum, quod ea luci competunt, quæ nisi corpori competere non possunt. Primum est localis motus generatim, utpote quo ferri, [aut certe agitari] constet aliquid ex re lucida in rem illustratam. Cum nihil enim agere in rem distantem valeat, nisi transmittendo, movendove aliquid per interceptum medium: & nihil transmitti, moverique per medium, nisi corpus sit, possit; constat profecto cum lucidum in rem distantem agit, transmitti ab eo, moverique aliquid, quod corpus sit, videlicet lucem. Sane & cum lucem dixeris esse accidens; quia tamen esse accidens, sine subjecto, quod corpus sit, non potest, oportet, quia lux manifeste transit ex re lucida in rem illustratam, ut corpus sit, quod ipsam vehat, & tantum, quantum ipsa moveatur. Hoc vero ipsum est, quod contendimus, corpus scilicet aliquod a re lucida in illustratam transmitti. Nam &, quod ajunt moveri lucem propagatione exposita, id ut paucis innuimus, nulla neque capi, neque defendi ratione potest.

Quod deinde clarius, cohærenterque arguit lucem esse corpus, ipse est speciatim motus reflexionis, quo resilire lucem constat ex objectis corporibus. Quippe ut impacta in parietem pila ab eo resilit, quia corpus cum sit, transire per locum a corpore occupatum non possit; ita non videtur posse lucis radius in corpus obviam factum impactus ab ipso repercuti, nisi quia illud sua corpulentia locum occupat: neque potest radius, ut puta, qui idem sit, eoque corporeus, ipsum occupare. Ac dicit quidem Philoponus, corpora lucem reflectentia, ut Lunam, vitrum, & omnia præsertim tersa politaque, non tam reflectere eandem lucem, quam facere veluti aliam, quatenus iterant motionem, quæ *αὐτὴ κατ' ἀριθμὸν*, *eadem numero* non sit. Sed pari modo dicendum foret, parietem non tam pilæ motum deflectere, quam novum illi imprimere: ac talem motum non esse eundem numero, qui sit a projiciente impressus, quod improbatum tamen suo loco est. Sed &, ut melius rem percipias, velim dumtaxat id repetas, quod superius deductum est, cum de perspicuitate, & opacitate ageretur. Experimentum enim illud circa vitrum pertenue, quod Soli oppositum radiorum partem in papyrum pone collocatam transmittit, partim in papyrum ante constitutam reflectit, plane convincit radios tenuissima corpuscula esse, quorum, quæ in inaneis vitri porulos incidunt, trajiciuntur: quæ

in vitri

in vitri corpuscula, reflectantur. Idem scilicet fieri eo loci declaravimus, quod in tela, cujus foraminula & corpuscula [particulæ nempe filorum implexæ] magis ad sensum patent. Posset etiam res declarari exemplo cribri, in quod erectum si granulorum arenæ pugillum conjicias, aliqua ex iis transmittentur, ea nempe, quæ incurrent in foramina: aliqua reiicientur, ea scilicet, quæ impingentur in parteis cribri solidas. Quippe & sic plane fieri par est, cum radii Solis immittuntur in telam, aut vitrum; ut proinde necesse sit esse radios quidem corpuscula minora, quam sint arenæ granula; sed corpuscula nihilominus: maximeque cum non videatur posse alia reddi ratio, quamobrem omnes non transmittantur, omnes non resiliant; sed quidam resiliant, quidam transmittantur.

Hoc autem loco, quia forte quæres, qua ratione lucis radiorumque reflexio fiat; videtur res posse intelligi ex iis, quæ fuere superius de pilæ reflexione dicta. Etenim supponendo radium nihil esse aliud, quam seriem, ex corpusculis sphæricis globulisve, ut diximus, constantem; patet, quicquid de reflexione pilæ dictum est, dici de quolibet speciatim accepto globulo posse, utpote qui sit quasi pilula in corpus reflectens projecta: & quicquid uni evenit, idem ceteris cohærenter, & quasi catenatim succedentibus debeat evenire. Scilicet ratione non absimili intelligendum est, esse in unoquoque globulo centrum ut magnitudinis, ita & quasi gravitatis, utpote pro quo accipiendus sit impetus projectionis. Esse & axiculum pro ratione hujus impetus, seu quasi tensam directamque fibrulam, quæ transeat per centrum. Esse & quasi fibrulas axi parallelas, quæ globulo directe in planum corpus incidente, extremoque axis impacto una cum ipso eandem viam eundo ac redeundo teneant; unde tam incidentia, quam reflexio secundum perpendiculum fiat, incidente autem oblique, partim citra axem prius, partim ultra axem posterius, planum contingant, ac evolvantur, quousque exæquata ante & post axem evolutione, una cum ipso sic avolent, ut quantus angulus incidentiæ fuerit, tantus sit angulus reflexionis. Itaque, ut hæc proportione intelligenda non inculcem, adnoto solum æqualitatem incidentiæ reflexionisque tanto esse in globulo lucis, quam in pila exquisitiorem, quanto globulo non intervenit gravitas, quæ ipsam, ut pilam, non-nihil detorqueat versus terræ centrum. Addo autem, ob id, quod de perpendiculari radio attigi, si Sol quidem neque circa seipsum, neque etiam per cœlum circumduceretur, sed consisteret [& flamma consimiliter non in perpetuo motu foret] tunc radium perpendicularem non continuo fluxu, sed continuo nisu intelligendum fore, quia cum penetrare in seipsum redeundo non posset, rigidus plane consisteret inter ipsum Solem, & punctum, in quod foret directus. Nunc autem moto continenter Sole id non evenire; sed tametsi reflexio secundum eandem lineam perpendicularem, quantum ad sensum attinet, fiat: intelligi tamen id reipsa fieri cum deflexione aliqua; adeo ut radius reflexus non tam idem, coincidens-ve cum directo sit, quam contiguus, proximus-ve idem.

Cohærenter adhuc esse lucem corpus ex refractionis motu arguitur; quoties nempe radius ex diaphano medio rariore incidit oblique in densius, ut ex aëre in aquam, aut vitrum: vel ex densiore exit in rarius, ut in aërem ex aqua, aut vitro. Siquidem utroque casu evenit, ut radius, qui ex Sole, v. g. in aquam via recta tendebat, in ipsa aquæ superficie inflectatur, seu, ut dicitur, refringatur, anguloque facto in cubiti speciem, recta deinceps contendat in fundum; neque secus fiat, cum radius e fundo procedens, & ad aquæ superficiem perveniens, in aëris libertatem emergit. Ecquis autem capiat posse sic inflecti, refringive radium, nisi corpus sit, quod corporis alterius objectu declinare a capto tramite cogatur: ac ut tangere, ita experiri resistentiam a contacto possit? Ut paucis vero, qua ratione fieri res possit, declaretur, resumendum est, quod dicebam mox, vitrum, aquam, & quodlibet hujusmodi diaphanum corpus ita esse contextum, ut in eo corpuscula, & poruli inanes sese invicem intercipiant; adeo ut nullum sit sensibile punctum, in quo non plura corpuscula, pluraque spatiola inania intelligantur intermixta. Ex hoc quippe efficitur, ut cum ex radiis a lucido, v. c. Sole in aquam aut vitrum oblique emissis aliquos reflecti, aliquos refringi experiamur; dicere liceat, quemadmodum ii reflectuntur, qui in corpuscula incidunt, sic eos refringi, qui incidunt oblique in porulos inaneis. Dico autem, repetoque oblique; quoniam, ut radius, qui directe, perpendiculariterve incidit in corpusculum, directe, perpendiculariterve, seu secundum eandem viam [saltem ad sensum] reflectitur; ita & qui directe in porulum, is recta, seu irrefractus transit, pervaditve aquam, aut vitrum: ac ut ille nullum creat incidentiæ, reflexionisque angulum; ita iste quoque nullum refractionis. Unde & intelligitur, si Sol foret in vertice, polove horizontis aquæ directe imminens, nullos fore ut reflexionis, sic refractionis angulos, quoniam omnes radii, aut directe reflecterentur, aut irrefracti penetrarent in aquam: idipsumque est, quod fieri experimur, quoties vitrum planum Soli directe obvertimus. At vero quoties uterque radius oblique incidit, tunc ut ille ad angulos certos inflectitur, sic & iste refringitur; ipsosque quidem tanto minores, quanto minor: tanto majores, quanto major obliquitas est.

Quandoquidem porro heic etiam requires, quisnam esse modus, vel quæ causa hujus, & minoris quidem, majorisve refractionis possit: idcirco, ut id concipiamus, assumendus est unicus globululus lucis; quoniam heic quoque quod de uno dicetur, poterit & de ceteris, & de toto radio intelligi dictum. Unus igitur globulus a Sole in aquam directe adveniens, ita fertur secundum axem, seu quasi lineam impetus, fibrulasque ipsi parallelas, ut conceptâ supremâ quasi oræ poruli, priusquam axis globuli ad illius medium perveniat, fibrula citerius, seu ex parte Solis, oræ latusculum contingat: sitque adeo obstaculum, quo minus globulus ea parte, qua oram contingit, tam perniciter, quam reliqua tota, in qua ipse axis est, feratur. Quoniam vero major axis impetus, quam talis retardatio est, ea de causa procedit axis quidem, sed interim tamen cogitur inflecti, dum pars illa oram contingens supra contactum latusculum, quasi supra quoddam hypomoclium, quadantenus evolvitur, lentiusque incedit. Cum poruli autem, meatulive inanes, rectique intra aquam sint, ut declaratum suo loco est, exemplo nebulæ, per quam Solis radii traiiciuntur; contingit deinceps inflexum refractumve hac ratione globulum per eum porulum incedere, ad quem fuerit per factam illam inflexionem determinatus. Hoc itaque modo lucis globulus, radiusque adeo totus, cum e rariore medio incidit in den-

De luce.

De luce.

in densius, videtur refringi. Quod refractio vero hæc versus radium perpendicularem dicatur; ideo est, quod si concipias radium, seu lineam accedere a vertice in eandem oram poruli, & penetrare recta in fundum, refractus radius versus ipsum flectatur, curvitasve anguli versus ipsum spectetur: secus nempe, ac superius observavimus fieri circa lapidem in aquam oblique projectum, cujus motus sic refringitur, ut a perpendiculari avertatur, Quæ refractio autem contingit, cum globulus exit e medio densiore in rarius, ex eadem inverse est causa. Fac enim globulum e fundo per porulum eundem ad eandem oram accedere; extremum antecedens axis, & pars fibrularum ex parte Soli opposita, aëris libertatem citius nanciscitur, quam pars fibrularum, quæ ex parte Solis, utpote quæ aquam, extremamve poruli oram adhuc præter-radant. Itaque pars illa, in qua axis, procedit quidem; at quia tamen reliqua ob remorulam evolvendo factam, procedere tam cito non potest, ideo axis cogitur versus ipsam inflecti. Constat vero tunc inflexionem, refractionemve fieri, recedendo jam a perpendiculari, lineave tendente ab eadem poruli ora in verticem; atque idcirco eandem esse viam, qua radius e medio rariore in densius, & ex densiore in rarius incidens, ac procedens tenet. Constat & causam, cur quo obliquior incidentia est, eo refractio, seu angulus, quo radius refractus a recto tramite, quo tendebat, versus perpendicularem deflectit, ab eo recedit, fit major. Id nempe contingit ex eo, quo exposita evolutio fit ut longior, sic retardantior; ac idcirco axis semper interea properans, non possit non magis inflecti.

Atque ista quidem, quæ de reflexione refractioneque radiorum attingo, fere supponunt superficiem, in quam radii incidunt planam; verumtamen idem proportione est tam de concava, quam de convexa intelligendum. Notum porro est refractionem exigere semper superficiem corporis, quod transpicuum sit; reflexionem autem etiam fieri, cum est superficies corporis opaci, quale est lapideum, metallicum, aut aliud: imo & tanto magis, copiosiusve fit, quanto poruli trajectorii non sunt, per quos plerique radii insinuati præterferantur. Quod igitur quidem ad reflexionem spectat, cujusmodi cumque materiæ sit corpus; si id quidem concavum sit, & maxime quidem sphærice tornatum [nam & par proportione est ceterarum figurarum ratio] obvertatur autem corpori lucido, ut Soli; tum unus est radius, qui in ipsius quasi meditullium incidens sic dirigitur, ut secundum eandem [proximeve] viam reflectatur, & per concavitatis centrum transiens, perpendicularis etiam appelletur: ceteri autem alio, alioque in concavitatem ita allabuntur, ut illorum reflexio versus ipsum perpendicularem fiat. Causa autem est, quia cum tota illa concava superficies, tametsi summe expolita, æquabilissimaque ad sensum appareat, ut dum paratur in speculum; reipsa tamen, ex superius deductis, tota granulosa, inæquabilissimaque est; totaque adeo est quasi contexta ex granulorum, seu, ut, alias voco, *monticulorum quasi fastigiolis*, quæ habentur ut puncta, ex quibus reflexio intelligitur fieri, quæque omnia versus centrum ita obvertuntur, ut si lucidum in eo foret, omnes radii in ipsummet reflecterentur. Quoniam vero Sol extra hoc centrum, proculque ab ipsa concavitate; ideo is solus ejus radius, qui per centrum transit, directeque in oppositum fastigiolum incidit, versus ipsum reflectitur: ceteri vero, qui incidunt in alia, reflectuntur quidem omnes introrsum, ac versus perpendicularem; sed alii remotius, alii propius centrum. Unde & quia, si concavitas non tam præcise sphærica, quam parabolica fuerit, coëunt omnes propius in ipsum, quem vocant paraboles focum, fit ut ad specula usturia compararior sit parabolica, quam sphærica figura. Sin superficies convexa sit; quia pari ratione granulosa est, seu ex monticulorum fastigiolis, ex quibus radii reflectuntur contexta, fit, ut dum Soli obvertitur, unum dumtaxat fastigiolum sit, quod illi directe obversum, radium pari modo versus convexitatis centrum tendentem, perpendicularemque vocatum versus eum reflectat: &, quod cetera aliorsum divergant, efficitur ut radios in se incidenteis aliorsum deflectant, abducantque a perpendiculari.

Quod ad refractionem vero attinet, si diaphanes quidem, transpicuumve corpus concavum, sphæricumque pariter sit; quia superficie ratione adhuc pari, exsistente granulosa, intercipitur inter quælibet circumvicina fastigiola poruli osculum, per quod radius incidens possit intromitti; fit quoque ut ad meditullium exsistente osculo directe in Solem aperto, radius per centrum concavitatis transiens, inque ipsum incidens, dictusque perpendicularis, recta, infractusve transeat; & quia cetera oscula sic sunt versus centrum concavitatis aperta, ut sint ad Solem sita oblique, efficitur, ut latusculo ore, quod est ad meditullio remotius, ipsi Soli propinquius est globulus quisque, e quo est radius, ipsum contingat, præterque radat quibusdam sui fibrulis, dum interim axis, quasi in inani adhuc est; sicque inflexio in eam partem fiat: ac radius proinde divaricando a meditullio, recedendoque a perpendiculari pertranseat. Sin autem sit superficies convexa, unus pari modo perpendicularis est radius; is nempe, qui subit in osculum directe obversum, quique per centrum convexitatis recta, irrefractusque transit. Et quia cetera oscula sic sunt alio versum aperta, ut quæ ipsorum latuscula illi sunt propiora, Soli quoque propiora sunt; ideo fit, ut corpuscula ad ea pertingant, ipsaque præterradant citerioribus fibrulis, donec axes adhuc in inani sunt, inque eam proinde partem inflectuntur; atque omnes adeo refringuntur, converguntque versus perpendicularem. Ac specula quidem hyperbolicæ, ellipticæque figuræ propius in unum quasi focum cogunt transmissos radios; sed sphærica tamen parabiliora sunt: observareque heic sufficit, quod exinde intelligitur; nimirum, qui fiat ut specula ustoria, si opaca fuerint, debeant esse concava, si diaphana, convexa; quoniam utraque radiorum coitionem, illa citro, hæc ultro creant; cum alioquin solida convexa, & diaphana concava, illa citro, hæc ultro disgregationem radiorum faciant. Cetera ad opticos spectant; tametsi & nos aliqua adhuc ad hoc argumentum spectantia variis occasionibus, ac potissimum, cum de sensu visus disputabitur, delibaturi simus.

Jam quod lucem præterea esse corpus cohærenter arguit, ipsa est radiorum coitio, corroboratio, excalefactio, ignefactio, & ex opposito eorumdem disgregatio, debilitatio, caloris ignisque extenuatio. Imprimis certe, ut multa fila non alia ratione stringendo uniuntur, aut laxando distrahuntur, quam quia sunt multa corpora partialia, intervallulis sejuncta, quæ juxtim magis posita in unum coalescant: vel quia est unum totale corpus, quod dispescitur, & ob intercepta spatiola sejungitur in partialia plura: sic idem prorsus

quod

qood attinet ad lucidos radios dicendum videtur. Quippe nisi corpora facias & plora, psuciorave, seu majora, aut minora spatiola intercipias, haudquaquam dices, qua ratione conduci, deducique possint. Sane enim dom pertransiere ex. gr. vitrum convexum, aut phialam vitream aqua plenam, & condacuntur in angustum spatium, quod volgo habetur pro puncto, vel corpora dicas oporteet, vel non sine corporibus; qoo caso, ut paollo aote arguebam, perinde prorsos facies, ac si corpora radios diceres, quando non possunt corpora alia præter ipsos radios intelligi, eui assignari; neque enim aërea dices; quoniam aër quoqoe traiicere virrum, aqoam, & alia corpora, per quæ consimiliter sit radiorum conductio, non potest. Deinde illa corroboratio, aut debilitatio lucis potest-ne alio modo intelligi fieri, quam quo cetera omnia corpora corporum novorum additione corroborantur, subductione debilitantur? Cum flammula candelæ onius copolarur flammulæ alterius, robustior fit flamma ex coalitione duorum corporum; an-non etiam lux diffusa per mediom evadit robustior ex coalitione corposculorum duplicium? Vides profecto, dum candelam candalæ admoves, idem fieri, ac si caodices duorom arbustorum, ramosque simul adjungeres. Ut enim dom admoves unom alteri ramos qooque admoves, & commisces ramis; ita dum unam flammulam alii flammolæ admoves, manifestò quoque ejus radios, quasi aliquos ramos, adfers, radiisque, quasi ramis, commiscea. Et ut rami, commixti licet, distincti tamen ab invicem manent, ita manent & radii; argumentoque est, quod, ut abducens unum caudicem ab alio, subducis quoque ramos a ramia, ita abdoceus flammolam unam, subducia simol radios. Quæso te aotem, qua ratione, si rami corporei sunt, qui caudicem ita sequontur, ipsi quoqoe radii non sint, qoi ita sequuntor, ita transferuntur com flamma? Et discrimen est quidem, quod tam rami, quam caudices permanentia corpora sint, radii, ac flamma corpora cootinuo fluentia; verum hoc rationem naturæ corporeæ non tollit; nam & virga aquæ tubulo exsilientis, tametsi continenter fluens, corpus nihilominos est, & comparationem duorum arbustorum cum intermixtis, implexisve ramia, potiusquam duorum fontiom cum intermixtia, seseque iovicem pervadentibus aqueis virgolis usurpavi solum, quod res familiarior, & factu facilior, observabiliorque sit.

Ad hæc, si ut fons a te distans tuam manum homefaciat, necesse est virgam, hoc est corpus aquæ in te dirigat; ita, si flamma a te distans debet manum tuam calefacere, necesse est dirigat radium, hoc est lucidum, calidumque corpus; qooniam sicut fons humefacere sine corpore humido non potest; ita neque flamma sine corpore calido calefacere. Dicam forte clarius, si quis manom tuam compongere eminos velit; nonne est necesse, ut spiculo, acicula, aut alia re consimili intercedente id faciat? Compungit te flamma intercedente radio; an-non tanquam spiculo qoodam, atque adeo tenui, acotoque corpore; cum ejusmodi actio in toum corpus, nisi a corpore esse nequeat sive ut agente præcipoo, sive ut organo transmisso? neque enim accidens merum, atque solitarium, ot jam dixi, transmittitor. Id vero consideratione dignum, ot unicum simplex, paucula ve pulveria grana io cutem impacta soi in ea sensom non faciunt, faciunt vero plora, si aggesta fueriot; ita onom simplicem, pauculosve radios caloria sui sensum non facere; facere vero, si confloxerint plura; argumento sane, quod ut illa, sic isti corpuscula sint; idque cum sola crassitudinis, tenuitatisqoe distinctione. Er quæso, cum procul ab igne locem, radiosve, qui ab illo tranimittuntur, excipis, & calorem tamen non sentis, putas-no id fieri, quod ejusmodi radii calidi non sint? Cum observes sane, quo propius propiusqoe ad ignem accesseris, eo te majorem majoremque flocem percipere, cum loogius longiusque discedis, minorem; nihil colligere aliud potes, quam omoeis lucis igneæ radios esse aque calidos; verum tuam cutem noo esse capacem, quæ ab illis sic afficiatur, ot calorem sentiat, nisi conferti fuerint, quales suot prope ipsum ignem; nam alioquin ubi rarescunt, & rari in cutem incurrunt, non movetur cutis ab illis sensibiliter, magis-qoam a raris granis pulveris, aut ramentia illis, quæ volitare per aërem ipsi Solis radii fenestris trajecti demonstrant. Deniquo cum radii tam molti ooiuntur, ot sommom caloram creantea in ignem evadant, somitemque, & quidvis accendant, exurant, atqua dissipent; id-ne præstare, aut agere, quio corpora ignea sint, possunt? Profecto non magis, quam tenuissimæ, acurissimæque aciculæ in manipulum collectæ, quæ totam nempe cutim momento consodiunt, discerpuntque; cum paucæ, raræve idipsum non præstent, neque perinde sensibiles, intolerabilesque sint. Non magis etiam, quam urtica, quæ si nomen hoc *ab urendo* sumpsit, ut Græce κνίδη, *a secando*, seu *compungendo* dicitur ob aculeorum frequentiam; intelligitur sine effectum ustionis, dissectionisque corporom, quæ a luce fit, non aliunde esse, quam a densitate radiorum, qoi sint totidem quasi aculei, seu cuspidulæ compungentes.

De loco.

Superest pauca attingamos ex iis argumentis, quibus tam Aristoteles, qoam ipsius interpretes Alexander, Philoponus, & Algazel Arabs, aliique oon esse locem corpus contendunt. Ac primum quidem, quod obiicitur, illud est; cum aër, aqua, vitrum, & alia quævis perspicua corpora sint; si lux itidem, sive inexsistens, siva traiiciens, corpus sit, erunt igitur doo corpora simul, sive in eodem loco. Verum res intelligitur, & soluta manet ex iis, quæ paullo ante attigimus, quæque fusius, cum de inani, perspicoitateque sont dicta. Videlicet omne perspicuum præter corpuscola, particolasve, ex quibus constat, interjectos haber porulos, meatulosve inaneis, per quos lucis corpuscula admittantur, traiiciantur que absque periculo, quod in iisdem specialibus loculis sint, in quibus sont corpuscula perspicui. Et non contondi certe lucia radios in aëre, neque coalescere io unam simplicem, ut dicitur vulgo, *entitatem lucis*, sed distinctionem retinere, loculisque, seu viis districtis, discretisque traiici, arguere vel illud familiare experimentum potest, quo observamus corpore opaco duabus candelia opposito, præter creatam ombram nigram, qua lux, sive radii oeutrios candelæ pertingunt, creari hinc inde diluram, qua pertingunt alterios domtaxat. Nempe qoà nulla ombra apparet, sic eò pertingunt commixti ad sensum candelæ otriusque radii, ut oculus illos discernere non valeat; verum, quà apparet diluta, sic eò pertingunt onius solom radii, ut jam oculus eos discernat a radiis alterius, qoi alteram scilicet umbram diluont, & qoibus lox in reliquo illostrato spatio abundat. Tametsi vero otrique radii, priosquam opaci objectu secernantor, commixti ad sensum per aërem sint; oonne mente tamen concipiendum est transire illos inconfusos, incoalescenteisque,

loc. cit.
3. de an. 36.
loc. cit.
lib. 2 phil.
tract. 2 c. 1.

De luce.

que, quando in neutram partem alteri alteros convehunt, sed uno tenore in suam quisque partem diriguntur? Et pluteis, pluteisque adhibe candelas; idem deprehendes, ac simul agnosces quàm innumerabiles sint radii, qui distinctas vias, quà transeant, reperiunt, neque alii eas, quæ aliorum sunt, occupent. Porro & quo magis rem percipias, attende, dum Sol etiam meridianus aërem collustrat; putas-ne Solis radios, qui prætervadunt aërem sic esse inter se vicinos, aut etiam contiguos, ut non plurima inter duos quosque supersint itinerula, per quos transituri alii fuerint, si plures Soles, quod dicebam de candelis, adhiberentur? Vides certe, ut speculum ustorium radios hosce meridianos sic cogat, ut qui sunt alioquin per spithamale spatium diffusi, in unciale, aut etiam semiunciale spatium conducantur. An sunt igitur in spithamali spatio tam conserti, quam esse possunt, & non illis potius tantum itinerulorum intercipitur, quantum spatium hoc superat semunciale? Interim vero spatiolum, potiusquam punctum [nisi id admittas sensibile] assumo; quia sunt radii quidem corpuscula tenuissima, cogique donec rara sunt, in spatium angustissimum, filorum instar, ut dicebam, possunt; at quia tamen unusquisque loculum suum occupat, tam non potest fieri, ut plures sint in eodem puncto, locove individuo, quam ut sint in eodem & fila. Profecto ut fila constricta, coactaque in locum angustissimum, retinent tamen quodque in eo exilissimum quidem, sed suum tamen locum; sic retinere etiam radios vel ex eo intelligitur, quod ut fila ultra vinculi angustias eadem discretione, qua citra illud sunt; ita radii ultra concursum perinde discreti, incolitique, atque citra agnoscuntur; quatenus facta decussatione, ii qui ad dextram sunt, iidem comprobantur, qui fuerint ad lævam; ii qui sursum, iidem, qui deorsum, & contra; ut vel radii Solis cum ipsius maculis, aut cum umbra Lunæ trajecti telescopio manifestissime convincunt.

Obiicitur deinde, corporis non esse, ut in instanti, seu puncto temporis moveatur; moveri autem lucem temporis momento a cœlo in terram, ab Oriente in Occidentem. At primo eadem erit difficultas solvenda, quidquid a Sole, stellisque usque adventare censueris. Nam qualitas esto, aut accidens merum; tum seu vehiculum illi donea, corpus in instanti moveri concedes; seu ferri solitarie dicas, erit saltem semper una, eademque numero res, quæ a cœlo in terram momento adveniet, eritque in locis innumeris simul; seu propagari respondeas, tanto motum tardiorem facies, quanto incomprehensibilis illa propagationum multitudo successionem sensibiliorem, quam simplex trajectio requirit. Deinde nisi, ob ante-dicta arrideat cuipiam motio illa naturæ perspicui, corpusculorumve, quæ eodem momento, in utroque extremo instar baculi, chordæve sentiatur; superest saltem probabilis Epicuri responsio, qui motum quidem lucis vult fieri quam-brevissimo, ac, si velis, imperceptibili tempore; at non propterea uno quopiam indivisibili momento. Neque vero id mirum, cum ne atomos quidem moveri nisi tempore velit, quæ ut superius retulimus:

Lucret. lib.2.v.160.

Debent nimirum præcellere mobilitate,
Et multo citius ferri, quam lumina Solis;
Multiplexque loci spatium percurrere eodem
Tempore, quo Solis pervolgant fulgura cælum.

Et certe, ut corpuscula lucis ea exilitate sunt ut omnem captum superet; ita nihil mirum, si ea pernicitate sint, quæ imaginationis vim fugiat. Nempe ut in magnitudine minima, quam concipere possumus, dictat ratio, esse debere myriadas particularum multas, sive potius innumeras, ut suo loco dictum est; ita in minima duratione, quam imaginari fas est, dictat eadem ratio particularum durationis myriadas innumeras esse. Quippe & vel cum bombardicus globus percurrat aliquot orgyias tam brevi momento, ut pro indivisibili ab imaginatione habeatur; constat nihilominus in eo esse durationis parteis debere, quot sunt ipsius spatii minimulæ particulæ [pæne innumerabiles scilicet] una post aliam percurrendæ. Quid, quod probari etiam non potest ferri lucem a Sole in terram imperceptibili tempore, & non potius sensibili aliquantulum duratione? Nam, quæ interdiu quidem affulget, potest visum nostrum continenter afficere, tametsi immensa illa spatia perceptibili momento transcurrat; quoniam advenit ad nos continenter, nullumque momentum vel minimum est, quo non & universa spatia luce compleantur, & oculus noster præstò illam habeat. Quæ mane vero primum apparet, potest illa quidem diei advenire imperceptibili tempore ab eo terræ puncto, e quo Sol nobis oritur, paucis milliaribus distante; at ex Sole ipso ad usque illud punctum advenisse jam potest duratione sensibili, tametsi id non discernamus, quod spatium a Sole in terram sit continenter luce oppletum; & lux successive solum oculum afficiat, quatenus Sol terram successive circumambit, lucemque suam jam usque in terram, aut horizontem immissam ad oculum usque immittere successive pergit. Sic dum fenestram aperis, necesse non est, ut quæ lux in oppositum parietem impingitur, e Sole usque eo momento perveniat; sed satis est, ut quæ ad fenestram eo momento appulit, ad parietem usque continuetur. Idem explicari posset similitudine aquæ continenter allabentis ad palum in fluvio defixum; cum necesse non sit, ut quo momento allabitur, a fonte usque adveniat; sed res videtur satis perspicua. Nam & quod dici posset de emissione radiorum ex ora usque ipsius Lunæ, cum aut Sol post eclipsin, aut stella occultata collucet; excipi potest ipsam cum ea successione peragi, ut radii, licet non-nihil prius dimanare cœperint, tum tamen dumtaxat sentiantur, Solemque, aut stellam visibilem faciant, cum primum appellunt, & oculos feriunt.

Ad-hæc præterea obiicitur; si radii lucis corpuscula forent, a præterfluente aqua, aut aëre [dum vento nimirum agitatur] abriperentur, nec tam constanter permanerent; &, si ignei forent, tum in aqua extinguerentur, tum saltem cum glacie non consisterent. Denique si lux naturæ esset igneæ, sursum solummodo abiret, ac aliunde contacta omnia calefaceret, ureretque; & lampyridas, sive cicindelas, itemque squammas piscium, ligna putrida, aliaque id genus noctu lucentia depasceretur. Verum quod radii ad motum aquæ, aut aëris non abripiantur, id non tam videtur arguere esse ipsos, ne lucem quodpiam accidens, a cujus penetratione timendum non sit, quam substantiam vere corpoream, quæ ab aqua, aut aëre tanquam subjecto non pendeat, ac tam sine ipso præterfluente, quam palus defixus consistat. Quanquam ne radii quidem defixi, immotique, nisi ad sensum, manent; cum & propter motum Solis continuum continuo varientur, & ob fluenteis aquæ, aërisque parteis in varios semper meatulos subeant; sicque iidem, constantesque, nisi æquivalenter censeri non debeant;

eo mo-

eo modo, quo fluvius idem, constansque dicitur ob aquæ continuo per eundem alveum succedentis æquivalentiam. Quod ignei licet ab aqua tamen, aut a glacie non exstinguantur, ex eorum tenuitate est, ob quam in utriusque meatulos inanes subeunt, non ab utriusvis corpusculis opprimuntur. Id nempe secus ac in flamma, & carbone contingat oportet, in quibus crassitudo & penetrationi obstat, & locum suffocationi facit. Raritas aliunde radiorum est causa, cur ignei licet non statim tamen aquam calefaciant, aut glaciem solvant; quippe, quod præstare paullatim id possint, testatur experientia; & si promptiorem effectum velis, speculo ustorio rem aggredere, & quid sit eventurum cognosces. Quod lux quoquoversum, non vero solum sursum contendat, ex eo est, quod, ut jam est dictum, per aëris poros præterlabitur, aërisque imperium in ipsum non est, quemadmodum in flammam ob admixtam fuliginum crassitudinem, quam abigit sursum. Quod lux non calefaciat, uratque omnia, quæ contingit, sola ex mox dictis raritas obstat; ut sola quoque obstat, ne vapor contacta omnia madefaciat. Hinc & eadem in causa est, ne lampyrides, ceteraque noctu lucentia depascantur, absumanturque, aut etiam ad tactum calida appareant; quippe eum sit lux ipsorum rarior, tenuiorque, quam lux diurna, vel centenaria, millenariaque, aut minima; patet profecto, si hæc tam tenuia, procedensque a Sole lux, tametsi ejusdem sit naturæ cum ea, quæ collecta calefacit, ac urit, nihil esse mirum, si quæ est lucula hujusmodi rerum, ipsas non consumat, neque contingenti calida sentiatur. Non negabis vero interea, quin hæ res calorem contineant, quem vel animantis natura exigit, vel putrefactio indicat; sic admittenda in ipsis corpuscula esse, quæ non, ut ex aliis rebus calidis, turbida prorumpant, sed puriora exsiliant, luculæque, seu flammulæ tenuissimæ speciem exhibeant. Intelligere utcumque id licet ex Bononiensi lapide, de quo dicendum aliàs; is quippe leviter calcinatus, ubi Soli exponitur, ita lucem concipit, ut in locum tenebrosum translatus deprehendatur non nihil lucis ad aliquod tempus servare. Nimirum corpuscula lucis intro concepta sic continentur, ut prosilire omnia momento non valeant; quemadmodum neque ex ferro candefacto prosiliunt, quod dum a fornace eductum refrigere permittitur, si non amplius candescere in diurna luce observatum transferas in locum obscurum, tum non-nihil adhuc candicans perspicies; sed nunc quidem ista de luce sufficiant.

CAPUT XII.

De colore.

UT de colore jam dicamus, haud abs re insinuavimus, videri illius essentiam non aliam esse, quam ipsam lucem; quia cum constet nullum colorem visum absque luce movere, oportet sane vel colorem nihil esse aliud, quam lucem, quæ prout ex variis superficiebus corporum, ac per varia media varie reflectitur, refringiturque, ac intermixtarum umbrarum varietatem patitur, variorum colorum speciem subeat; vel certe, ut quadam dispositione exsistente in ipsis rebus, superficiebusve ipsarum, ad hanc varietatem subeundam, ea sit veluti coloris materia, cui lux superveniens veluti formam, seu perfectionem tribuat. Verum priusquam res expliceutur, operæ est pretium cognoscere, quid Philosophi antiquiores de coloribus senserint. *De color.*

Refert itaque Aristoteles Pythagoreos appellasse ipsam superficiem colorem; an quia color spectatur solum in extimis partibus, nihilque esse potest ipsa superficie extimius? Spectantes certe superficiem nihil aliud, quam colorem videmus, & spectantes colorem, nihil aliud, quam superficiem; adeo proinde ut color, & superficies una eademque res individua videatur. Fortassis Zeno Stoicus apud Plutarchum idem censuit, cum dixit colores esse *πρώτας σχηματισμὸς τῆς ὕλης*, *figurationes primas materiæ*; quod materia ex se uniformis exsistens nulla ratione transformari, & seu mixtione, seu divisione, seu additione, seu detractione, seu quacumque alia ratione transfigurari valeat, quin visibilem faciem, seu colorem exhibeat. Aristoteles ipse, cum statuat colorem esse in superficie, non vult tamen esse ipsam corporis superficiem, sed esse terminum perspicui in ipsa superficie, sive corpore terminato. Siquidem vult *τὸ διαφανὲς*, *perspicuum*, seu naturam illam, de qua ante dictum, inesse non modo in cœlo, aqua, aëre, & aliis rebus, quæ perspicuæ vulgo habentur, sed in omnibus etiam corporibus, in his plus, in illis minus; & cum velit perspicuum causam esse coloris, ideo vult mirum nihil esse, si diviso corpore, idem appareat color intus, qui extra; seu in superficie de novo facta, qui in prius exstante; quod eadem perspicui natura interiùs, quæ exteriùs sit. Ut in corporibus autem alioquin opacis, veluti ligno, lapide, aliis color non videtur interiùs, sed solum qua corpus habet terminum; ita vult in corporibus appellatis perspicuis, veluti aëre, & aqua colorem nullum videri, quà interminata sunt, sive in spatiis intermediis; tametsi in ipsis natura perspicui sit; sed dumtaxat, quà terminantur, veluti aquam in superficie aquæ, quod ibi sit quispiam terminus perspicui. Docet consequenter, quod in aëre facit lux, id in corpore terminato facere colorem; adeo ut quemadmodum in aëre nunc lux, nunc tenebræ sunt; ita in ipso corpore nunc color albus sit, nunc niger. Denique colorem ita exsistentem extremo, seu superficie corporis, definit esse, *κινητικὸν τῦ κατ' ἐνέργειαν διαφανῦς*, *motivum illius, quod est actu perspicuum*, seu, ex ante dictis, illustratum, luceve affectum. Unde & cum aer illustratus ad ipsam usque superficiem terminati corporis est, docet colorem, qui in superficie, movere aërem, seu perspicuum potius, quod in contiguo aëre est; & quia istud perspicuum est toto aëre continuum, fieri, ut moveatur aëre toto, & movere possit cohærenter oculum, sive sensorium dissitum; sicque facere visionem coloris. Eadem proinde conditione, quod ad motionem perspicui spectat, & lucem, & colorem habet; neque repetere illas chordæ tensæ, baculive similitudines est necesse. *de sens. & sens. 3.* *1. plac. 15.*

Plato, ut ante est insinuatum, colorem *Φλόγα*, *flammam* definit, fulgorem videlicet quemdam e corporibus emanantem, habentemque particulas visui ad sentiendum accommodatas. Hinc patet ipsi non displicere opinionem Empedoclis, de qua dialogum alio loco inter Socratem, Menonemque ita instituit. Nunquid dicitis esse *in Tim.* *in Men.*

—— quasdam rerum defluxiones secundum Empedo-
De colore. clem? Diciuus. Et meatus, in quos, & per quos illæ defluxiones dimanent? Omnino. Et defluxionibus autem alias quidem nonuullis meatuum congrueuteis esse, alias majores, aut minores æquo? Ita se res habet. Nonne & visum aliquid vocas? Voco. Ex his igitur, quid velim, intellige, ut ait Pindarus; culor enim est defluxio figurarum visui consentanea, & sentiri idonea; sic Plato. De-
1. adv. Col. mocritus apud Plutarchum dixit τῷ νόμῳ χροιὴν εἶναι, *lege colorem esse*. Quid autem hoc sit, declaratum superius est, cum diximus hanc fuisse illi metaphoram, & phrasin gentilitiam; quatenus ut pleraque apud homines neque justa ex se, neque injusta sunt, sed quatenus lege sanciantur, justa, aut injusta evadunt; ita cum atomi ex se neque albæ sint, neque nigræ, prout tamen certo ordine, posituque inter se statuuntur, referunturque ad oculum, exhibere album, vel nigrum colorem. Epicurum porro illi consensisse vel ex eodem Plutarcho intelligitur memorante illum teliquisse scriptum in libro adversus Theophrastum secundo: οὐκ εἶναι τὰ χρώματα συμφυῆ τοῖς σώμασιν, ἀλλὰ γεννᾶσθαι κατὰ ποίας τινὰς τάξεις, καὶ θέσεις πρὸς τὴν ὄψιν: *Non esse colores cohærenteis corporibus; sed juxta quosdam, respectu visus, ordines, positusque gigni*. Quo loco nomine corporum non intelligit atomos, quas ex aute dictis excolores facit, sed ipsa concreta, seu composita, ut vel ex iis, quæ a Plutarcho inferuntur, potest constare. Interpretot autem *colores cohærenteis*, nun *congenitos*, seu *connatos*; quoniam Epicuri mens fuisse videtur, esse quidem in ipsis extremis, superficiebusve corporum ejuscemodi coordinationes, dispositionesque particularum, ex quibus texuntur [& nunquam quidem, juxta antedicta, absque inæquabilitate] ut superveniente luce colores certos exhibeant; & ex se eas atomos imaginem constituenteis mittant, quæ certo ordine, posituque pupillam ferientes colorum illorum perceptionem faciant; at non illis propterea sic inesse illos colores, quin accedente luce oriantur, & abscedente evanescant, ac in tenebris nulli sint. Ad urdinem porro, dispositionemque superficialium accedere debere lucem, illiusve corpuscula, tanquam complementum, partemve aliquam coloris, innuere videntur ea verba, quæ Plutarchus in eodem libro antecedenter scripta subjungit. Ait siquidem Epicurus: Ἀλλὰ καὶ χωρὶς τούτου τοῦ μέρους, οὐκ οἶδα ὅπως δεῖ τὰ ἐν σκότει ταῦτα ὄντα φῆσαι χρώματα ἔχειν: *Quin-etiam, seclusa hac parte, non video, qui dicere liceat corpora, quæ in tenebris talia sunt* [inconspicua nempe] *colorem habere*. Ac talem quidem fuisse illius sententiam confirmat Stobæus copulans cum ipso
Ecl. phys. 19. Aristarchum Samium Mathematicum, qui pari modo existimarit: *Incidentem in subjectas res lucem*, τὸ φῶς τοῖς ὑποκειμένοις ἐπιπίπτον, *colorem esse; & constituta in tenebris corpora* [videtur enim σώματα, non χρώματα esse legendum] χροιὰν οὐκ ἔχειν, *colore destitui*. Citatem pervulgatum illud, quod epicureo sensu ait Virgilius:

5. Æneid. —— *Ubi cælum condidit umbra*
Jupiter, & rebus nox abstulit atra colorem;

siquidem Servius in eum locum: *Hoc & videmus*, inquit, *& tractatur ab Epicureis, rebus tollere noctem colorum varietatem; unde & apud Inferos nigra esse omnia dicuntur*; sed præstat audire ex ipsis Epicureis Lucretium, qui ustendens rerum principia nullius esse ex se culoris, supponit colurem sine luce non esse:

Lb 2. *Præterea quoniam nequeant sine luce colores*
Esse, neque in lucem exsistunt primordia rerum;
Scire licet, quam sint nulla velata colore.

Ac tum pergit:

Qualis enim cæcis poterit color esse tenebris,
Lumine qui mutatur in ipso, propterea quod
Recta, aut obliqua percussus luce refulget.

Quo luco vides τάξεις, καὶ θέσεις, *ordines, ac positus*, qui ex Plutarcho sunt memorati, subindicari; quatenus lux creat, variatque colores, pro conditione faciecularum, latusculorumve in ipsis superficiei particulis, quæ ad certos angulos excipiunt, & reflectunt lucem. Nutandum enim vero est; cum certo loco assumpto observemus esse in eo corpore alba, flava, viridia, cærulea, rubea, &c. ac deridiculum videatur esse illa omnia paris conditionis, omuia scilicet æque excolora, ubi deguut iu tenebris; ideo Epicurum admittere quidem esse omnia æque coloris expertia, sed assumere tamen, non omnia esse æque disposita, ut luce adveniente colores simileis exhibeant; quoniam illud quidem dispositionem in superficie habeat, ut exhibeat flavum, istud ut cæruleum, & ita de aliis. Neque vero hoc magis esse absurdum, quam esse varias fistulas æque insonoras, & dispositiones tamen in se habere, propter quas flatu adveniente varios sonos exhibeant; aut esse varia grana æque exflora, & dispositiones tamen continere, propter quas humore, caloreque advenientibus varios flores exhibeant, parique modo alia sexcenta.

Ceterum ut jam de colore aliquanto uberius dicatur; cum quidquid videtur, sit corpus aut lucidum, aut illustratum; manifestum profecto est, videri lucidum luce propria, illustratum vero aliena; atque idcirco advenire in oculum radios ex lucidu quidem directos, ex illustrato vero reflexos. Movet ergo oculum corpus, quatenus trausmittit in ipsum vel proprios, vel alienos radios, tanquam urgana, quibus sui seusum in eo faciat; neque mirum est, si medium pute perspicuum juxta ante dicta videri non possit; quoniam neque proprios habet radios, quos immittat; ueque ea corpuleutia, sive putius textura est, qua alienos abunde reflectat, ut alterutro modo sensum moveat. Itaque qui radii directe adveniunt ex lucido corpore, sic oculum moveut, ut conversus in corpus visus ipsum sentiat, apprehendatque sub specie caudicautiæ, seu, mavis, rutilantis candoris; adeo proinde ut lux in suo fonte nihil esse aliud, quam candor, candicansve culor videatur. Qui autem radii reflexe adveniunt ex illustrato corpore ita muvent oculum, ut visus conversus in corpus sentiat ipsum, apprehendatque sub specie quidem candicantiæ, sed alteratæ tamen, & quæ jam vel non purus candor, vel alius color dici mereatur. Quod alterat purro, seu vitiat candorem, uihil aliud est, quam facta in radiis umbrarum, seu teuebrarum intermixtiu; ex qua fit, ut ipsum quoque lucidum corpus alterato candore sit; veluti cum Sol nou in meridiano, sed ad horizontem, humilisve spectatur. Nempe ex Sole meridianu radii sinceri allabuntur; ex horizonte autem commixti umbellulis, quas intercepta vaporis curpuscula creant, dum totidem radios incurrenteis avertunt; sicque Solis speciem non-nihil obscuriorem faciunt, coguntque iu rubeam, flavam, lividam, pallidamve degenerare. Nisi surtassis satis capis umbellularum intermixtionem, iuterpone cribrum Soli, aut flammæ; interjice granorum milli, arenularum, pulverisve effusam congeriem; interspersum habe fumum, & id genus similia; ac tum quid eveniat,

fiet

fiet manifestum. Nec modo vero lucidi candor tum degenerat, cum umbellæ intermiscentur ob corpuscula respersa per medium; sed etiam, cum intericiuntur ob corpuscula, particulasve non lucidas intra ipsum corpus lucidum interceptas. Nam flamma, v. g. tanto minus candida est, & livida, violacea, rubra, atraque efficitur, quanto impurior est, seu intercepta habet plura fuliginis granula, quæ intermixtas lucidas particulas faciant invisas.

Quemadmodum porro qui ex lucido radii umbris intermixti adveniunt, candorem ipsius alteratum exhibent; sic exhibeant necesse est, qui adveniunt ex illustratu. Nam primum cum nulla superficies sit adeo exquisite, & ad sensum polita, quæ revera tamen, &, quod ad subtilem naturæ contexturam spectat, inæquabilis sit, & ubique asperata particulis eminentibus, tumoribusve innumeris, atque adeo ubique facieculas creberrimas habeat, quarum aliæ respectent, ut jam aliquoties repetiimos; inde fit, ut non quotquot radii in aliquam sensibilem superficiei partem appellunt, reflectantur ad oculum; sed aliis aliò [prout in varias facieculas incidunt] digredientibus superstites rari ex facieculis oculo obversis ad ipsum perveniant. Perveniunt ergo immixti umbris; ac proinde necesse est degenerem speciem candoris exhibeant. Id vero apparet tanto magis, quanto superficies est magis scabra, seu inæquabilis ad sensum; siquidem quanto magis tersa, politaque extiterit, tanto minus umbrarum erit, tantoque illustrati candor lucidi candori evadet similior. Ex hoc est speculorum ratio; licetque exinde intelligere omne corpus lucem reflectens esse quoddam speculum, sed perfectius aut imperfectius, prout vel politius, vel impolitius est, & radios plureis, paucioresve, unitiores, aut interruptiores, ordinatiores, aut confusiores reflectit, transmittitque in visum. Quandoquidem vero ex radiis in facieculas aversas incidentibus nonnulli vel semel, vel pluries ita inter ipsas reflectuntur, refringunturve, ut incidentes denique in obversas ipsi oculo deflectantur, idque cum variis inter se, & cum umbellulis decussationibus, commixtionibusque; inde fit, ut pro numero, & conditione reflexionum, refractionumve, & quantitate umbellarum candor facile in pallorem, livoremve degeneret, qui multiplicatis reflexionibus, refractionibusve, & umbellulis; eaque ratione quasi addensatus nunc abeat in flavedinem, quæ magis magisque adhuc addensata in colorem croceum, miniaceum, rubrumve confletur; nunc in virorem, qui magis magisque addensatus, in cæruleum, violaceum, purpureumve colorem transeunt.

Argumentum quoddam hujus rei ut capias, attende ut prisma, seu trigonum vitreum vulgare oculis appositum ejusmodi quatuor colores exhibeat, & omnibus rebus veluti appingat. Ecquidnam vero esse illus putes, præter radios lucis, qui ex rebus advenientes refractionem geminam in vitro patiuntur, unam in latere, quo vitrum subeunt, alteram in eo, quo exeunt [idque cum inclinatione graduum circiter triginta] & in transitu per vitrum admittunt umbellulas varias ob occurrentia corpuscula, ex quibus vitrum contexitur [quibusque dictum superius est creari denique opacitatem posse] occurrentia, inquam, plura quidem ad basin, versus quam spectant color flavus, & croceus, pauciora ad fastigium, versus quod viridis, & cæruleus observantur. Unum certe est consideratione dignum, taleis colores appingi solum ipsis extremis corporum, non intermediis partibus, si eæ quidem æquabiles, politæque extiterint. Nempe quia nullum est extremum, quod ex aliàs dictis inæquabilitatem quandam, quasi serra non habeat; quæque proinde non umbras varias ex interceptis quasi vallicellis, objectisque latusculis interpositas faciat radiis, qui ex eisdem latusculis diversimode reflectuntur. Profecto & tametsi medium, quantumvis politum absque aliqua inæquabilitate non sit; tenor tamen situs, continuatiove superficiei, ultra quam nihil transpicitur, eam minus sensibilem facit, qua facta in extremo interruptio, reique ulterius positæ conspectio. Quid putas, porro deest extremo alicujus corporis, quo minus ejusdem coloris appareat sine vitro, cujus cum vitro? Certe id solum, ut præter reflexiones, & intermixtas umbellulas, quas lux in ipso extremo habet, habeat etiam reflexiones, & interjectas umbellulas, quas patitur, accipitque per vitrum. Quod si ita sit, quid-ni imaginemur in corporibus, quæ sine vitro esse apparent colorum ejuscemodi, superficiem esse contextam ex iis corpusculis, & cum iis facieculis, ex quibus tales refractiones, umbellularumque intermixtiones suppleantur; adeo nimirum ut lucis radii ex panno, qui rubeus, violaceusve apparet, eodem modo perveniant ad oculum, parique modo ipsum afficiant, ac radii aliunde trajecti ad basin, aut fastigium vitri? An non sine vitro fieri id observas in rorida nube, dum Iris apparet? cur non perinde arbitreris in panno contingere, ac discrimen solummodo esse, quod corpuscula, ex quibus est nubes, citius dissipantur, situmque cum Sole, & oculo ad necessarias refractiones, reflexionesque commutent, quam corpuscula ex quibus est pannus? Nihil vero est necesse admoneam pannum esse totum contextum ex filis; & fila esse intincta, imbutaque liquore, per quem diffusa fuerint insensibilia granula seu detriti, seu delibati per infusionem pigmenti; sicque nullam esse sensibilem partem superficiei cujusvis pili, in qua non aliquid liquoris, granulorumque illorum, quæ sui generis, suæque figuræ pro ratione pigmenti sint, hæreat; atque idcirco quod radios propter speciales reflexiones, intermixtasque umbellulas cogere in parem dispositionem cum prismate vitreo, aut Iridis coloribus possit.

De colore.

Admoneo potius colorem panni variari diversimode posse; nam primo, prout corpuscula, quæ per intinctionem, imbutionemque illam applicita fuerint, sensim deraduntur, eque ipsis filis excedunt, color imminuitur, dilutiorque evadit; quia scilicet eorum defectu allabentes in pannum radii non cum tot, iisdemque reflexionibus, ac umbellulis versus oculum remittuntur. Quo eodem modo arborum folia, fructus, & cetera, quæ concoctione, aut reficcatione corpuscula aquea, aut alia emittunt, eo ipso colores evariant, quod reflexionum, refractionum, umbellularum vices commutent. Deinde prout eundem pannum varie ad lucem posueris, quam varianteis, quæso, colores habebis? Esto uniformis, v. c. ruboris, donec in uniformi luce, ut Solis primaria, secundariave extensus est; ubi illum constitues partim in primaria, partim in secundaria, nonne duplicis apparebit? Contrahe in plicas; quam varios colores discernes, clariores ad devexitates, & qua lux major affulgebit, obscuriores ad cavitates, & quà erit umbrarum amplius? Et vis melius agnoscere esse omnino varios? jube illos omneis a Pictore repræsentari in tabula, & pervidebis, quam

non

De colore. non eundem, sed evariatos pigmentorum colores sit adhibiturus, etiam a clarissimo, seu candicantissimo ad obscurissimum, seu nigerrimum usque. Idem monstrabit sola pilorum superficialium undulatio, idem pilorum constitutio in crepera luce; adeo ut plane perspicuum fiat, cum lux sola colores variet, eandem ipsam illos creare, pro contexturis corporum, positurisque tum ad eam partem, e qua lucem accipiunt, tum adversus quam remittunt. Constat profecto tot illorum colorum in eodem panno apparentium non posse ullum, tanquam ipsi vere inhærentem assumi, quin & ceteri omnes inhærere censendi sint; quare & cum idem sigillatim dici valeat de omnibus, nullum esse eorum, qui vere inhæreat, sed omneis pro variis lucis, umbræque gradibus generari. Proponerem exemplum Lunæ, ad probandum ipsam nullius esse ex se coloris, quæ adeo inconstantis est; sed hoc planum fiet ex aliàs dicendis, cum non argenteum colorem modo, sed secundarium quoque, & tam varios illos, qui in totali præsertim ipsius eclipsi cernuntur, pingi in illa ex luce Solis directa, reflexa, refracta declarabimus. Afferrem quoque in medium nubeis, quas sub vesperam, & tempore brevi, prout lux in ipsas vario impingitur, ac reflectitur, efficiuntur albæ, fuscæ, rubeæ, nigræ, & id genus cetera; sed res nimis-quam nota videtur.

Ex hisce ergo nihil mirum est, si Lucretius arguat in tenebris cæcis, densisve, in quas lux nulla penetrat, ex quibus nulla reflectitur, nullos prorsus esse colores; ac proinde colores, qui redeunte luce in rebus cernuntur, procreari ab ipsamet luce pro dispositionibus, quas res habent ad eam recipiendam, reflectendam, refringendam, referendam ad oculos; unde & in hunc modum concludit:

lib.2.v.807. *Qui quoniam quodam gignuntur luminis ictu,*
Scilicet id sine ea fieri non posse putandum'st.

Intelligit autem eo loci variationem præsertim colorum in columbæ collo, pavonisque cauda, quam eleganter sic exprimit:

lib.2.v.800. *Pluma columbarum quo pacto in Sole videtur,*
Quæ sita cervices circum, collumque coronat.
Namque aliàs fit, uti claro sit rubra pyropo,
Interdum quodam sensu fit, uti videatur
Inter cæruleos, virideis miscere smaragdos.
Caudaque pavonis larga cum luce repleta'st
Consimili mutat ratione obversa colores.

Quo loco refellendum foret, quod solet vulgò obiici, colores hujuscemodi, uti & illos, qui in Iride, aut halone; qui per vitrum coloratum, aut trigonicum, qui per phialam vitream aqua plenam, similive modo cernuntur, esse dumtaxat ἐμφατικὰς, *apparenteis*, delusorios, spurios; ad discrimen nempe aliorum, quos solos ἀληθινὰς, *veros*, serios, germanos dictitare solent. Verum ex dictis hactenus constat, nihil differre utrum dicas colorem verum, an apparentem; cum nullus non æque talis sit, talisque appareat ex suæ causæ necessitate. Discrimen est solum, ut innui, circa durationem; at brevis duratio, seu effectus, seu causæ, effectus ipsius veritatem non tollit; nisi dicas non verum filium, qui aut nascitur posthumus, aut perit statim ab exortu. Dicere certe oporteret virorem herbæ non esse verum, quod tam parum duret, respectu viroris smaragdi; aut ruborem ex pudore contractum non esse verum, quod nullo duret tempore respectu ruboris pyropi. At, inquies, saltem cum radius per vitream fenestram coloratam transiens eundem colorem parieti appingit, color ille verus non est. Respondeo esse nihilominus verum; quod nihil sit aliud, quam lux ipsa Solis, quæ in vitro primum propter imbibita pigmenta sic refringitur, ut certum in eo colorem exhibeat; & ubi sic refracta pertransiit, reflectitur eadem perseverante refractione ex pariete in oculum, tanquam ex quodam speculo; adeo ut tam verus sit color, quem videas in pariete, quam quemcumque vides in vulgari speculo rei in illo repræsentatæ; quippe discrimen solum politurae majoris in vulgari speculo, quam in pariete scabrosiore. Unde &, si putes non verum, quod paries post elapsos radios imbutus colore non maneat; idem plane dicendum erit de coloribus in speculo visis, qui tincturam nullam in ipso relinquunt, & qui nihilominus tam sunt veri, quam qui in rebus repræsentatis; cum diversi ab ipsis non sint, sed iidem plane [neque enim alii, aliarumve sunt rerum, qui directi a rebus sunt, & qui a speculis sunt reflexi] ac fallacia tota penes ipsam imaginationem sit, quod res coloratæ sint, non quo loco sunt, sed qua parte est speculum, unde postremo radii recta via in oculum tendunt. Nempe, ut suo loco dicetur, ea una est fallaciæ in visu [ac in ceteris proportione sensibus, ac in auditu potissimum] causa, quod cum imaginatio rei visæ fiat secundum rectam lineam, rectumve radium, qui oculum movet, res semper appareat esse ad eam partem, e qua radius incipit recta versus oculum tendere, ipsumque ferire; adeo ut, si adveniat recta ex ipsamet re, res ibi appareat, ubi est; si per reflexionem, aut per refractionem, esse appareat in eadem linea, secundum quam reflexus, refractusve radius postremo in oculum venit.

Hinc si forte adhuc mireris, cur veros quoque dicam colores, qui prismate vitreo, dum præter ipsum respicimus, appinguntur rebus conspectis; vide primo necessitatem, qua apparent, non ubi sunt, sed quo ultra vitrum dirigitur ex oculo linea, secundum quam radius recta ultimo advenit ex facie vitri citeriore, propinquioreve in oculum. Vide secundo, ut ii colores vitri interventu formati idcirco appingantur rebus, quod nihil sint aliud, quam radii ex ipsis rebus allapsi in vitrum, & post refractiones ab eo factas translati ad oculum; qui oculus quidem proinde veros colores videat; sed imaginatio tamen interea fallatur, quod illos putet, non ubi gignuntur, sed ubi apparent; prorsus ut dum oculus præter vitrum coloratum quidpiam inspicit; quando quod in isto pigmenta, idem in prismate præstant refractiones. Quid, inquies, sunt-ne igitur colores in prismate ipso? Respondeo omneis quidem colores esse dumtaxat proprie, completeque in oculo, cum & ipsa lux, isto quidem modo, in eodem solummodo sit; at interim tamen qui ex facta per prisma trajectione gignuntur, dici posse, in ipso esse efficienter; quatenus in eo est causa, ob quam in oculo tales deformentur. Quin-etiam tam esse in eo dici posse videntur, quam ceteri in pariete, Iride, aut columbæ collo; cum in eo solum discrimen sit, quod in istis colores appareant ex postrema recta translatione in oculum per radium reflexum, ob quem color affingitur rei, ex qua reflexio fit; in prismate autem per radium refractum, ob quem color affingitur rei, ex qua ultra prisma existente radius in ipsum dirigitur, ac inde porro tendit in oculum refractus. Atque id quidem, dum præter prisma, oculis videlicet admotum, res conspicimus; nam alioquin de radiis per ipsum trajectis, & colores pa-

rieti,

rieti, aliive rei appingentibus, idem est dicendum, quod de iis, qui trajiciuntur per vitrum pigmento infectum, ut intelligi ex mox dictis licet.

Exinde ergo constare potest nullum proprie esse colorem non verum [tametsi ex communi usu nihil prohibeat inter verum, apparentemque distinguere, tanquam inter rem constantem, & fluxam] & nullum esse aut absque luce, aut etiam aliud, quam ipsammet lucem. Superesse posset quæpiam difficultas de colore rerum, quæ lucent in tenebris, neque esse ejusdem, cujus interdiu coloris apparent. Verum, si ex duobus hujusmodi coloribus alter dumtaxat sit verus habendus, 2. de an. 7. quæso, uter erit. Dices cum Aristotele videri germanum in Sole, neque ἴδιον χρῶμα, *proprium*, seu *nativum colorem* spectari in tenebris; at quàm fatim forte quispiam dixerit germanum colorem eum esse, qui lumine proprio, seipsuve spectatur; ut is censetur color Solis, qui seipso, seu propria luce conspicitur. Sane si foret alius Sol millecuplo lucidior isto, cujus illustrantibus radiis hic ipse posset conspici; videri hic posset, quasi prius spectatus in tenebris, ac tum colore alio spectari in diurna luce. Et, quæso, uter stellarum color tibi esse verus videtur, an ille cæruleus, quo per diurnam lucem cum cœlo reliquo conspiciuntur, seu confunduntur potius; an rutilans ille, quo per nocturnas tenebras refulgent, atque discernuntur? Quæ quidem attingo, ut consideres, si is quidem sit verus color, qui jam in Sole esse apparet, ac in stellis quoque per noctem, dum propria luce conspiciuntur; num censere quoque possimus verum esse eum colorem, qui apparet in rebus ejusce modi, dum sola sua luce spectantur; & noctilucæ illæ speciatim, cujusmodi esse memorantur in Hispaniola insula, ad quarum lucem legere, scribere, iter dirigere, cetera id genus peragere liceat; ex quibus probatur hujusmodi res non illustrare modo aërem vicinum, quod Sosi- in 2. de an. genes apud Themistium censuit; sed colores quoque ceterarum rerum visibileis facere, quod ipse Themistius, aliique negarunt. Quanquam & sunt noctu lucentia minus vivida, quibus nihil videri circumpositum potest; qualiaque dumtaxat Themistius, & alii possunt observasse.

Nunc cum sint pauca de variis coloris speciebus dicenda; præmitto primum Pythagoreos 1. plac. 15. distinxisse apud Plutarchum quatuor colorum genera, album, nigrum, rubrum, pallidum, deductis discriminibus juxta mixtiones elementorum; Ecl. phys. 19. & Empedoclem apud Stobæum quatuor eosdem statuere, prout elementa sunt quatuor. Forte vero album attribuerunt aquæ, quòd densata in nivem albescat; nigrum aëri, quod absque luce niger appareat; rubrum igni, quod carbones præsertim rubeant; pallidum terræ, quod cinis, pars terrestris rerum ejusmodi sit. Aristoteles, seu mavis cap. 1. Theophrastus, aut quisquis sit auctor libri illius pervulgati de coloribus, agnoscit quidem primarios in elementis colores; sed facit tamen solum treis, album, flavum, nigrum; ex quibus albus communis sit inferioribus tribus, flavus sit ignis proprius, niger sequatur adustionem, aëris præsertim, & aquæ: *Hinc enim*, inquit, *nigror carbonum, rerumque fumo infectarum*. Libris aliis, de sens. & sens. 4. 6. de caus. plant. 6. ipsemet Aristoteles, ac Theophrastus septem colorum genera faciunt album, nigrum, flavum, puniceum, purpureum, viridem, cæruleum; idque referendo fuscum, sive griseum, quem illi de sens. & sens. 3. dicunt φαιὸν, *ad nigrum*. Constat vero Aristo- 10. met. 2. telem statuere ex illis extremos duos album, & lib. Categ. 12. nigrum [tametsi sæpenumero nigrum facit privationem albi] & ex ipsis ceteros omneis, ut intermedios componere; dum ea temperatione miscen- De colore. tur, quæ explicari per numeros possit, ut qua se habent tria ad duo, vel tria ad quatuor, &c. Improbat interim Aristoteles opinionem eorum, qui mixtionem colorum fieri per minima statuunt; sed res erit intelligenda ex iis, quæ circa mixtionem posterius dicentur. Plato, cum species primarias in Tim. album, & nigrum faciat, ac illud vocet διακριτικὸν, *disgregativum*, hunc συγκριτικὸν, *congregativum* visus, & ex simplici utriusque mixtione fieri fuscum doceat; cum quia attribuit præsertim albo, ut flammula sit, ideo censet, si flammula ad oculum perveniens coruscationes faciat, colorem esse splendidum; si non faciat, propter mixtionem cum humore oculi, esse sanguineum, seu rubeum; hisce autem positis, ita recenset, enumeratque colores, ut velit ex splendido, & rubeo fieri flavum; ex rubeo, albo, & nigro, purpureum; ex purpureo insto, & nigro copioso, pullum; ex flavo, & fusco, fulvum; ex flavo, & albo, pallidum; ex splendido, albo, & nigro, cæruleum; ex cæruleo, & albo, glaucum, ex fulvo, & nigro, viridem. Denique ex Democrito vix aliud habetur, quam quod Aristoteles scribit retulisse illum de sens. & sens. 3. sensibilia propria ad communia, τὸ γὰρ λευκὸν, καὶ τὸ μέλαν, τὸ μὲν τραχὺ φησὶν εἶναι, τὸ δὲ λεῖον, *album quippe, & nigrum hoc quidem asperum esse dicit, hoc vero læve*. Quo loco intellexisse quidem potest, album colorem, quatenus est disgregativus visus, esse scabrum, & nigrum, quatenus est congregativus, lævem; scilicet eodem sensu Plato album, & nigrum confert cum calore, & frigore, cumque sapore acri, & dulci; verum non improbabile est voluisse ipsum colorem album ex lævore corporis, nigrum ex scabritie pendere juxta ea, quæ deducta sunt.

Utcumque autem sit, memorabile est, quod ex Aristotele jam attigimus, nigredinem nihil 10. met. 2. aliud esse, quam privationem albedinis, *eo modo, quo tenebræ nihil aliud sunt, quam privatio lucis*, ὥσπερ καὶ φωτὸς σκότος; addendumque solum ex hactenus dictis albedinem non comparari modo, sed etiam idem esse cum luce; & nigredinem non comparari solum, sed etiam idem esse cum tenebris; ex eoque sequi, ut duo quidem dici primarii colores possint, unus albus, & alius niger; sed ita tamen, ut unus positivus, & alius privativus sit. Dictum jam est summam, seu sinceram lucem in ipso suo fonte, lucidove, ut Sole, spectatam, esse ipsum candorem, seu albedinem candicantem, ptomicantem, emicantem, splendescentem; quare, cum constet tenebras meras, seu totalem umbram esse extremum privative oppositum summæ luci, constare quoque debet easdem tenebras, sive umbram, sub nigredinis nomine esse extremum positive oppositum summo candori. Qui certe sunt gradus intermedii inter summam lucem, & tenebras meras, iidem inter summum candorem, & meram nigredinem sunt; neque aliquid mere nigrum est, nisi quod est mere tenebrosum. Accipe enim picem, carbonem, corvi alam, atratum pannum, quidquid duces nigerrimum; non erit id nigerrimum, quandiu in aliqua erit luce, sed pro ratione lucis, quæ ex illo reflectetur ad oculum, erit in eo candoris species; unde & poteris ipsum semper nigrius, nigriusque facere, prout radius plureis, plureisque subduces; at dum demum habebis nigerrimum, sive mere nigrum, cum nulla lux superérit, ipsumque erit tenebrosum. Ex quo & intelliges tam merum nigrorem esse inconspicuum, quam tene-

De colore. tenebras meras; ac privative solum diei tam nigrorem, quam tenebras, tum, cum nullus candor, sive lux nulla est, videri. At inquies, cum in eadem luce duas res constituimus, unam albam, alteram nigram; cur non est utriusque uniusmodi color? Causa est, quia non utriusque, neque uniusmodi sunt, neque eodem modo dispositæ particularum extimarum facieculæ, ex quibus fit lucis ad visum reflexio.

Id ut concipiatur, esto primum paries gypso, aut calce illitus, æquabiliterque politus, adeo ut uniformiter esse albus appareat; tum dimidiam ejus partem asperam fac crebris, densiatis, profundioribus incisuris; erit sane albor hujusmodi partis alterius albore obscurior, quod facieculæ variæ extimarum particularum, seu factarum quasi vallecularum laterula radios lucis, aut non excipiant, aut aliò, quam in oculum, flectant. Et si profundiores adhuc incisuras feceris, aut totam partem creberrimis foraminulis perforaveris, evadet adhuc obscurior, tanquam deficientibus pluribus, & pervenientibus ad oculum paucioribus radiis. Itaque, quod crasso exemplo præstare licet tuæ manui, dum eandem superficiem meris dumtaxat incisuris, quæ radios avertant, obscuriorem facis, id præstat subtilis digitus naturæ, dum radios avertit minutissimis, ac insensilibus incisuris. Quippe idem est, seu tu in parte superficiei interponas decem cavitates decem eminentiis; seu natura in eadem, aut æquali parte interponat decies centies millies millenas, decies centies millies millenis; cum utrovis modo deficiat par lux. Agnoscis certe colorem album degenerare paullatim in nigrum ex sola subductione lucis; quando, quod fit in charta munda, dum in eam sensim plura, ac plura atramenti puncula inducimus, idipsum fit sola subtractione radiorum, dum eandem chartam, parietemve interstinguimus foraminulis crebris. Ut dicere vero de pariete pergam, concipe non unum, sed plureis eodem gypso illitos, eaque ratione dispositos, ut ex primo directe excipiente solarem lucem, reflexio fiat in secundum, ex secundo in tertium, ex tertio in quartum, ac ita deinceps; primus enim longe candidior apparebit, quam secundus, hic, quam tertius, ac ita porro, quoniam lux primaria erit copiosior, quam secundaria, hæc, quam tertiaria, & sic consequenter. Quam vero ob causam copiosiorem putes? certe non ob aliam, quam quod paries primus non omneis radios, quos a Sole accipit, reflectit in secundum, sed ob varias facieculas alii, aliique subducuntur, qui aliò, aliòque per aërem tendunt; neque secundus similiter omnes exceptos a primo remittit in tertium, neque tertius omneis exceptos a secundo in quartum, &c [nam alioquin, si omnes radii impacti in parietem primum reflecterentur in secundum, secundus æque candidus appareret, ac primus, & ceteri similiter] ex quo sequitur, ut multiplicatis parietibus nulli denique radii superesse valeant, qui candorem ullum superstitem faciant; quod evenire observatur in quibusdam scalis, sive gradibus, quibus descenditur ad subterraneas cryptas; idemque etiam evenit in profundissimis cavernis, ac puteis, ex quorum lateribus quæ alternantes reflexiones fiunt, detrimentum lucis continuum patiuntur.

Deinde, ut rem uberius cognoscas, considera imprimis aquam, dum illustratur adverso Sole; apparet illa candicans tibi, qua parte excepti Solis radii tuum in oculum reflectuntur; cærulea vero, aut obscura in ceteris partibus, ex quibus par reflexio ad oculum tuum non fit. An-non eadem ubivis aqua? ita sane, unde & alii eodem tempore candidam habebunt, quam tu habes cæruleam; uti & cæruleam, quam tu candidam, quod idem in genere omni speculorum observare licet. Considera vero subinde aquæ bullam, in quam lux, ut in speculum hemisphæricum incidit; vides, ut illa candicet ad eam partem, ex qua lux in oculum tuum reflectitur; non vero ad ceteras, ad quas tamen candicare apparebit aliis oculis, qui radios ex illis reflexos excipient? Sunto duæ, tres, quatuor, quinque, & plures bullæ contiguæ, eædemque majusculæ; totidem tibi apparebunt puncta candida; sed, quòd ob bullarum magnitudinem interstitia nimis sint grandia, longe aberit, ut appareant unus candor continuus. Sunto in eodem, aut pari spatio plures minores, minoresque, quæ itidem contiguæ sint; totidem ex illis tibi apparebunt puncta candida, sed jam quasi unus, & continuus candor; ac tanto quidem magis, quanto ut bullæ minutiores, ita & puncta propiora erunt. Hac sane ratione cum spuma nihil aliud sit, quam congeries refertissima bullularum, coloris candidi apparet, albaque esse dicitur; quod puncta, ex quibus reflectitur lux sint inter se vicinissima, ac proinde unius, ejusque continui coloris videatur. An-non spumæ candor verus color est? & vides tamen perspicue nihil esse ipsum aliud, quam reflexam lucem. Spuma quippe mera est aqua, nihilque ipsi accidit aliud, quam ut loco unius superficiei planæ plurimas, seu potius creberrimas devexas acquirat, ex quarum singulis radii singuli in tuum oculum reflexi perveniant. Quod aliqui certe repetunt candorem ex incluso bullis aëre, somnio quam simillimum est, nec refutationem mereri videtur.

Ad-hæc, & cohærenter quidem, consideratione digna est nix, quæ ipsa quoque nihil aliud est reipsa, quam aqua. Quorsum enim est adeo candida? an-non quia & ipsa spuma quædam est, seu contextura ex bullulis, quæ, vel ipso Aristotele fatente, sint longe minutiores iis, ex quibus, ob parvitatem inconspicuis, contexitur spuma ex aqua, & oleo commixtis? Profecto ut aqua, aut alius liquor vulgari modo spumescens, majorem locum occupat ob comprehensum aërem in singulis bullis; ita, cum aqua in nivem formata majorem quoque occupet, necesse est id faciat ob aërem in singulis suis minutissimis bullulis conclusum. Et rursus quemadmodum spumam solvimus in aquam, dum bullas acu confodimus, & subtilissimæ illæ pelliculæ aquæ in fornicem concretæ, cohærentesque prolabuntur; ita dum corpuscula lucis, calorisve [aut qualia dicemus suo loco esse veluti spicula, ex quibus constant calidi venti] fodicant nivis bullulas, necesse est ipsas diffluere, exsolvique rursus in aquam. Neque vero mirabile est tantum esse nivis candorem; quoniam licet ex unaquaque bullula unicus in oculum reflectatur radius, nihilominus ex bullulæ adeo minutulæ, confertæque sunt, ut quod devexitatis superest in singulis, & ex quo varii radii varie in loca alia sparguntur, nullo modo sensibileis intercapedines punctorum, ex quibus reflexio fit, faciat. Quin-etiam ad minimam lucem apparet nix; quia ex nulla parte potest lux secundaria, tertiaria, decennaria, centesima, millesima in nivem appellere, quin radii incidant in bullulas, ex quarum, ut-puta gibbarum, ac lævium, aliquibus punctis aliqui ad oculum veniant. At dices, si candor est lux, & lux flammula, cur nix habens tantum candoris, atque

1. de gen. an. 2.

adeo

adeo lucis, & flammæ, adeo tamen frigida est? Respondeo causam esse corpuscula frigoris, sive nitrosi halitus, qui in bullulis nivis includuntur. Quia enim tales bullulæ fodicari non possunt, quin pellicula, quæ ex aqua est, collabente, corpuscula illa prosiliant, creeturque ex ipsis aura frigidiuscula; ea de causa, sive radii lucis, sive calor manus bullulas illas fodicat, sicque nivem solvat, non potest non sentiri frigus, quod ex ipsis exsilit: quod idem est etiam de glacie dicendum. Ceterum autem candorem nivis, seclusa hujusmodi aura, retinere lucis, flammulæque naturam ex eo arguitur, quod sensorium visus, rem delicatissimam compungat, exurat, sive disgregando corrumpat: quodque, nisi caloris alioquin sensibilis sit, in causa sit raritas sola; cum si lux ex nive repercussa tam facile colligi, & densari posset, quam lux non modo trajecta, sed etiam reflexa ex glacie in speculi modum, beneficio vasis ad hoc comparati formata, non calefaceret modo sensibiliter, sed exureret etiam tomenta. At, cur nix apparet candidior, quam glacies? Respondeo non esse candidiorem glacie ipsius nivis instar crispata, sed solum ea glacie, cujus superficies polita est, au speciatim plana. Addo neque etiam esse candidiorem plana, si ex utraque ea pars spectetur, e qua radii Solis ex adverso siti ad pareis incidentiæ, & reflexionis angulos reflectuntur; sed solum, si in glaciem ad parteis alias respiciatur. Causa autem est, quia cum talis glaciei superficies non sit perinde crispata, seu eas protuberationes, depressionesque non habeat, quas habet superficies nivis, efficitur, ut cum sint ubique in nive devexitates, & facieculæ variæ, ex quibus lux reflecti valeat, in ipsa vero glacie non sint, nix candida ubique, non item vero glacies appareat.

Exinde porro adnoto, superficiem, ut candicet, vel debere esse sitam inter lucidum, & oculum, ut reflectere in oculum possit radios lucidi e regione constituti: vel debere extra eum situm præditam esse facieculis creberrimis, quales sunt bullularum, aut semiglobulorum, ut undecumque lux affulgeat, sint ubivis aliquæ in oculum versæ, quæ ipsam in illum reflectant. Adnoto, inquam, ut inferam demum nihil esse verosimilius, quam, quodcumque corpus candidum, seu album vocamus, ejus esse superficiei, quæ ubivis facieculas habeat lucem undevis advenientem in oculum reflectenteis, ut sunt lac, lilium, &c. Lac certe potest ob eandem causam, qua nix, non esse perspicuum, ob crebritatem nempe devexitatum, & facieculalarum radios quoquoversum divertentium, neque secundum rectos ductus introrsum admittentium [quomodo quoque vides aquam spumantem, vitrum bullatum, glaciem detritam, cornu derasum, & id genus cetera perspicuitatem amittera, candoremque induere ob crebritatem facieculalarum] ne memorem lac idcirco videri incremento idoneum, & flatus ideo gignere, quod spiritu in bullulis contento veluti turgescat. Itaque, ne plura jam consecter, videri hæc potest causa candidi, seu albi coloris.

De nigro nihil est addendum ad ea, quæ dicta jam sunt, nisi quod id corpus, quod nigrum, seu atrum vocamus, ejus superficiei esse debeat, cujus facieculæ non tam radios extrorsum reflectant, quam introrsum, seu versus corporis profunditatem convertant, unde & pervenire ad oculum nequeant. Ob hanc certe causam res perspicuæ, ceteris paribus nigriores apparent, quod pluribus radiis introrsum admissis, pauciores extrorsum remittant; & experientia demonstrat, si duo corpora ejusdem materiæ, veluti marmoreæ, unum album, & aliud nigrum radiis Solis æque exponantur, id quod fuerit nigrum, & citius, & magis incalescere, quam quod fuerit album. Quod sane non videtur posse alia ratione contingere, quam quod ex nigro pauciores radii resiliant, pluresque introrsum admittantur; qui per porulos varie divaricati, coacervatique calorem creent. Eodem spectat, quod specula ustoria segnius calefaciunt, exuruntque tomenta candida, quam nigra, & lintea candidiora, quam paullo surdidiores mappas; aliaque id genus similia. Ne memorem causam non postremam nigroris carbonum videri eam posse, quod præexsistens in ligno humor ita vi ignis in minutissimas, creberrimasque fumi, fuliginisve particulas attenuetur, ut hæ exsilientes porulos relinquant minutissimos, & creberrimos, per quos totidem radii introrsum potius subeant, quam extrorsum versus oculum reflectantur. — *De colore.*

Ut vero etiam aliquid de coloribus ceteris dicamus, constare videtur, si fieret dumtaxat simplex quædam lucis, umbrarumque, seu albedinis, nigredinisque commixtio, non futuros alios colores intermedios, quam magis minusve album, magis minusve nigrum, magis minusve fuscum, seu griseum: At quia sunt præterea alii, viridis, croceus, &c. ideo adhibenda est reflexionum, refractionumque varietas, qua lucem, ac umbram jam commixtas rursus commisceant; illarum tenores interruptos faciant; unde & sensorium varie distrahant, varioque affectu apprehensionem variam inducant. Id sequitur ex jam deductis, possetque forte adiici, eam morulam, quæ inter appulsus radiorum directi, reflexi, & refracti ad oculum factos intercedit, ad varietatem hujusmodi apprehensionis non parum conferre; quod imperceptibilis quamvis sit, analogiam quandam nihilominus habeat cum morula illa etiam imperceptibili, quæ inter duos quosque proximos aëris appulsus ad aurem factos intercedit, ob contensarum fidium itus, reditusque incomprehensibilis celeritatis. Verum ne in hoc hæream, videri quidem non improbabile potest, duas saltem, sive reflexiones, sive refractiones exigi, & juxta quidem ea maxime, quæ sunt circa vitrum trigonicum commemorata: potest & fide non carere duos inde creari colores extremos, miniceum, seu croceum, & violaceum, sive cæruleum: priorem, qua parte ad basin vitri respectamus, posteriorem, qua ad fastigium [tametsi radii priorem referentes refringi videantur ad fastigium, referentes posteriorem ad basin, ut eorum pictura in pariete ultra vitrum situ demonstrat; sed istud nimirum ob decussationem radiorum, quæ intra oculum fit, & de qua suo loco dicendum occurret, oriri videtur,] ac præterea duos intermedios, flavum, ex parte crocei, viridem ex parte cærulei; ne adiiciam rubeum, ut dilutiorem crocei speciem, & purpureum, ut speciem densiorem cærulei; sicque sex distingui colorum intermediorum species præcipuas: potest hoc, inquam, possunt & alia non improbabiliter dici; verumtamen determinare, quamobrem ejuscemodi seu refractiones, seu reflexiones, & sub talibus quidem angulis, taleis apprehensiones faciant: quare hinc potius croceus, quam cæruleus, illinc cæruleus, potius-quam croceus, cum uterque addensatus in nigrorem terminetur, appareat: Quis numerus sit, quæve temperatio umbrarum in singulis coloribus, ceteraque hujusmodi; id operosius profecto est,

De colore, est, quam ut videatur humanæ mentis conjectura percipi posse. Quamobrem prorsus ingenue Plato, postquam præmisit, quæ ex ipso circa colorum generationem retulimus: *Qua vero mensura,* inquit, *quove modo singula singulis misceantur, ne si noverit quidem aliquis, commemorare prudentis est: præsertim, cum nec necessariam, nec verisimilem, nec mediocrem etiam rationem exponere quis valeat.*

Duo igitur quædam attingere breviter sufficiat: unum, quo modo quæ alba vocamus, & nigra diximus habere generis sui facieculas, sic dici quoque posse habere, quæ cærulea, quæ rubea, quæ viridia, quæ aliorum dicimus colorum; idonea nempe, quæ lucem reflectant, refringantve ea ratione, qua taleis colores exhibere valeant: atque ita, dum rubor, v. c. ex panno, tempore procedente diluitur, ideo esse, quod quemadmodum insinuavimus, corpuscula pigmenti superinducti sensim excedant, neque ipsorum facieculæ amplius sint, quæ, ut prius, lucem remittant; Et, cum folium arboris virorem amittit, ideo esse, quod corpuscula humoris, ex quorum facieculis ea coloris species creabatur, exhalentur, & remaneant corpuscula sola flavi speciem creantia, neque, defectu commixtionis, virorem amplius exhibentia: Et, dum, postquam aqua ex quopiam ligno, panno, aut alia re intincta subduxit corpuscula coloris speciem in ipsius superficie creantia, injecto sale Alcali dicto, oleove ex tartaro, aut alia re consimili, ipsa aqua ejusdem coloris cum re intincta conspicitur, ideo esse, quod corpuscula ex colorata re subducta ita collocentur in ipsa aquæ superficie, ut ipsorum facieculæ eandem in aqua, quam in re coloris speciem exhibeant. Alterum, posse quidem species intermediorum colorum præcipuas distingui sex illas, quæ fuere mox recensitæ; verum eas posse, seu rarescendo, seu addensando, seu commiscendo ita variari, ut pæne innumerabilia singulorum discrimina fiant. Ita demonstrat fieri natura rerum Dædala, imitanturque ipsi Pictores, qui & aliunde ex pigmentorum commixtione perspectum habent memoratos colores croceum, & cæruleum ita opponi, ut commixti sese invicem conficiant, abeantque in fœdissimam, ac inamabilem mixturam. Quomodo autem præterea flavus opponatur purpureo, & viridis rubeo; quomodo ex flavo, & cæruleo progignatur viridis, ex cæruleo, & rubeo purpureus, cæteraque similia; experientia ipsis manifestum fecit.

Subiici heic potest, quod habet Lucretius, dum causam docet, cur colorum alii grati, alii ingrati sint. Nimirum quicquid dicitur de corpusculis, quibus alii sensus moventur, quatenus quædam leniter, quædam aspere in sensorium subeunt, atque adeo jucunda, molestave sunt, id ipsum quoque dici de corpusculis, quibus visus movetur, potest; quatenus illa in coloris speciem ea ratione configurantur, ut vel leniter afficiant sensorium, ex quo color evadat gratus, censeaturque formosus, seu pulcer; vel exulcerent, unde fit ingratus, habeaturque deformis, seu turpis. Sic igitur ille:

lib. 2. *Nec bonos rerum simili constare colores*
Semine constituas, oculos qui pascere possunt,
Et qui compungunt aciem, lacrymareque cogunt,
Aut fœda specie turpes, tetrique videntur.
Omnis enim sensus quæ mulcet causa, juvatque,
Haud sine principali aliquo lævore creata 'st:
At contra quæcumque molesta, atque aspera constat,
Non aliquo sine materiæ squalore reperta 'st.

Quin-etiam, quod non eadem sit in omnibus, seu hominibus, seu animalibus oculorum conformatio, sic effatur alicubi:

Nec tamen hoc solis in odoribus, atque saporum lib. 4.
In genere 'st; sed item species rerum, atque colorum
Non ita conveniunt ad sensus omnibus omnes,
Ut non sint aliis quædam magis acria visu.

Idque ut exemplum prætercam, quo, dum mulierum amorem damnat, docet homines cupedine cæcos, imagines rerum præpostere excipere, ac nævos pro gemmis habere:

Nigra μελίχροος est, &c.

Commemorandum enim id potius, quod habet de ictero ita imponente laborantibus, ut omnia ipsis appareant flavedinis specie contincta. Scilicet hac de re sic habet:

Lurida præterea fiunt, quæcumque tuentur,
Arquati, quia luroris de corpore eorum
Semina multa fluunt simulacris obvia rerum:
Multaque sunt oculis in eorum denique mixta,
Quæ contage sua palloribus omnia tingunt.

Cum heic vero duo dicantur, videtur posterius longe verosimilius. Neque enim videntur tingi simulacra in aëre medio ab effluentibus luroris corpusculis, sed in ipsomet oculo, ubi flavus humor abundat. Quanquam & sic fieri hujusmodi tinctura intelligenda est, non ut fiat veluti quædam in humorem immersio, sed ut illi radii, ex quibus est imago, taleis refractiones patiantur, qualeis, dum vitrum flavum pertranseunt. Quippe res perinde se habet, ac dum conspicillis flavis utimur: & visus, dum aliquid spectat, non potest in illud non transferre colorem, qui quasi occurrit in itinere, neque alio radio, quam qui a re visa advenit, eam videt.

CAPUT XIII.

De simulacris, seu imaginibus, quas etiam species visibileis, & intentionaleis appellant,

EX iis, quæ dicta hactenus de luce, & colore sunt, facile intellectu est, quid rei sint illæ, quas jam vocant *visibileis*, *sensibileis*, *intentionaleis species*, seu *formas* [quasi sensus visus per ipsas in objectum tendat], quasque & Democritus primum, & deinde Epicurus *εἴδωλα*, καὶ *τύπους* dixerunt; Cicero vero *imagines*, Quintilianus *figuras*, Catius Epicureus *spectra*, Lucretius *simulacra*, *effigias*, ac id genus alia sunt interpretati. Siquidem ex dictis concipere licet illam imaginem, sive speciem, quæ ex re lucida, sive illustrata, ad oculum pervenit, illumque ad videndum rem movet, nihil esse aliud, quam ipsammet lucem referentem rei colorem circumscriptum, delineatumque. Sic imago Solis nihil aliud erit, quam adveniens ab ipso lux, splendidumque ejus colorem cum orbiculari circumscriptione exhibens. Sic imago hominis nihil aliud, quam reflexa ex ipso lux, ejus colorem referens, figura propria terminatum, lineamentisque propriis interstinctum. Ac sunt proinde plurima quidem circa hasce imagines, speciesve tum edisserenda, cum de sensu visus disputabitur; verum quia & ipsæ haberi in qualitatibus solent, & tam reipsa qualitates, quam lux, & color dici merentur,

rentur, ideo de ipsis quoque attingenda quædam heic sunt, & quæ maxime ad naturam, procreationemque illarum spectant. Nempe & hoc præsertim loco cognoscendum dissidium est, quod circa utrumque hoc caput inter Peripateticos, Epicureosque versatur; ut tametsi neutri videantur veri scopum attingere; utri tamen propius ipsam collineent, intelligi possit.

Itaque supponendum imprimis vel hic loci maxime est, quod sæpiusculè jam inculcavimus, nullam rem visibilem esse, quæ perfecte plana, politave sit, utcumque esse talis ad sensum appareat. Certe ne de rebus arte expolitis quidquam repetam, necessa est ipsum quoque vitrum fusum, cum arenulis, salibusque confletur, superficiem habeat inæquabilem: cumque etiam aqua, & quodlibet corpus visum complanatissimum, intermixtos porulos, inaniaque spatiola, juxta ante-dicta, contineat; necessa est constet ex corpusculis, quæ in superficie contexi citra inæquabilitatem non possint. Id, inquam, heic præsertim loci supponendum est, ut, cum imago alicujus rei nihil aliud sit, quam textura quædam radiorum ex superficie corporis sive lucidi, sive illustrati prodeuntium, receptorumque in oculo: & oculus ubivis in circumfuso spatio talem excipiat imaginem; intelligamus quamlibet superficiei partem contextam esse ex quibusdam quasi granulis, seu monticulis, quorum facieculæ hæ huc, illæ illuc sic spectent, ut nullus in spatio circumfuso sit locus, in quem radii aliqui ex aliquibus illarum prodeuntes non recta tendant, atque perveniant. Quippe ex hoc consequitur quidem, ut in quacumque spatii, mediive parte constituatur oculus, varios radios ex re, ejusve superficie advenienteis excipiat, ex quibus imago formetur; et consequitur tamen quoque ut in nulla esse valeat, in qua omneis excipiat; quod alii innumeri sint, qui alio contendant, alioque perveniant, & ex quibus in aliis, aliisque medii partibus, aliæ, aliæque imagines texantur.

Intelligis vero proinde nullas duas esse imagines simpliciter easdem: ac falsum esse, quod vulgo putant esse eandem totam imaginem in toto spatio, ac totam eandem in qualibet parte. Nam potest quidem dici tota, hoc est aggregatum omnium seu imaginum, seu radiorum ex re visibili prodeuntium esse in toto spatio, in quo pertingunt radii; at nulla hujus spatii pars est, in quo esse tota, aut eadem possit. Atque ex hoc quidem infertur illud paradoxum, quod nulli duo homines, imo & nulli duo oculi rem simpliciter eandem simul videant; quatenus tametsi rem eandem generatim videre censeantur, non vident nihilominus aut easdem illius parteis, aut ejusdem partis easdem particulas, aut ejusdem particulæ eadem granula, aut ejusdem granuli facieculas easdem; verum indicasse heic quidem sufficiat, quam prosequuti etiam fusius sumus in Epistolis *de apparente magnitudine Solis humilis, & sublimis*. Adnotare heic sufficit idem in toto spatio, singulisque ejus partibus, quod in speculo, & qualibet ipsius parte contingere. Scilicet, cum tu imaginem tui in speculo vides, si qui te circumstent, vident quidem & ipsi tui imaginem, sed quisque tamen aliam, aliamque; quoniam qua parte tu vides nasum, videt alius frontem, alius mentum, alius oculum, alius genam, &c. prorsus ut in speculo non una duntaxat, sed innumeræ tui imagines sint: eæ quidem veluti implexæ, sed quarum tamen quælibet videri distincte, & quasi secreta a ceteris possit: non alia profecto ratione, quam quælibet contexitur ex radiis, qui ex specialibus granulorum tui vultus facieculis prodeuntes, & versus puncta specialia, distinctaque a ceteris, unde & ad oculos speciatim sitos reflectantur, contendant.

De speciebus visibilibus, &c.

Porro & quia difficultas in imaginum negotio præcipua ex eo est, quod capi non possit, qui fiat, ut in tantulo spatio, quanta est oculi pupilla, aut in illius fundo retinæ distincte simul exhibeantur imagines totius cœli, & camporum, montium, silvarum, ædificiorum, animalium, ceterarum rerum innumerabilium; ideo supponendum heic quoque ex memoratis locis est, omnia visibilia, quæ aperto oculo, ejusve pupillæ obvertuntur, esse in formam, amplitudinemque hemisphærii propemodum disposita, ut radii ex ipsis in oculum prodeuntes conformentur quasi in conum, cujus basis sit ipsum hemisphærium, cuspis, aliquantum retusa, ipsa pupillæ superficies. Hujuscemodi autem hemisphærium habere rationem totalis visibilis: & quæ specialia corpora, partesve in illo sunt, tametsi inæquali sint ab ipso oculo distantia, rationem habere specialium. Et cum possit hoc hemisphærium, seu secundum totum, seu secundum parteis esse remotius & propius, non plureis radios ad pupillam ex remotiore, quam ex propiore appellere; quoniam sunt quidam in propiore minora, pauciorave corpora, quam in remotiore; sed illorum tamen sunt particulæ, particularumve facieculæ plures, quæ ipsi pupillæ directe obvertantur. Quare & ex hoc effici, ut duarum rerum, alterius maximæ, alterius minimæ, illa tamen major, quam hæc non appareat, si ita amoveatur, ut partem hemisphærii visi non majorem occupet, quam ista; quia scilicet tunc non sunt plures radii, qui in pupillam adveniant, plureisque parteis referant, ac ipsam proinde majorem exhibeant.

Quin-etiam posse obiter eadem de causa dici, rem visam præter vitrum convexum, ideo apparere majorem, quod plures ejus radii, qui alioquin pupillam proxime circumfugerent, ab eo in illam conducantur: ac visam præter concavum, ideo apparere minorem, quod plures, qui alioquin in pupillam coirent ab eo divertantur. Et ex opposito speculum convexum exhibere rem minorem, quod plures radios in pupillam alioquin reflectendos diducat: concavum majorem, quod plureis alioquin divertendos conducat.

Ad-hæc, cum omnia, quæ videmus sub eodem angulo, æqualia nobis appareant, ac talia esse judicentur, nisi interveniat opinio de inæquali distantia, ob quam præconceptum habemus, rerum visarum æqualium eam, quæ distantior fuerit, esse secundum se majorem; idcirco fieri, ut ad videndum, & judicandum rem secundum se magnam, opus imagine majore non sit, quam ad videndum, & judicandum parvam; sed opus solummodo esse opinione majoris distantiæ. Posse vero rem declarari, confirmarique ex eo, quod si speculum planum pede non majus, horizontaliter, & sub dio constituas, visurus in eo sis imaginem cœli exstantis, montiumque, & omnium circumstantium rerum ejusdem magnitudinis, qua cœlum, montes, & alia, dum ipsa intuemur, apparent; id nempe, quia non est quidem imago major speculi area, sed talis est tamen, quæ cum rebus visis referat quoque earum distantiam: secus, ac imago depicta in tabula; nisi prout Pictores speculorum imitatione fallunt oculos, dum rerum repræsentatarum decurtatione, confusioneque, distantiæ illarum opinionem insinuant. Atque

De speciebus visibilibus, &c. —— hæc sunt, ex quibus videtur posse fieri, ut in pupillam, aut retinam, tametsi sit oppidò parva, & incurrere, & exhiberi distincte possint imaginea cœli, camporum, &c. quoniam ad hemisphærium ista omnia complectens, ea, qua apparet magnitudine, conspiciendum, majore imagine non est opus, quam ad conspiciendum hemisphærium, cujus diameter sit digitu minor: quandoquidem neque plures radii constituentes imaginem ex illo, quam ex hoc adveniunt; neque ad judicandum majus, alia re opus est, quam opinione majoris distantiæ. Qua ratione autem cogi radii innumerabiles in angustissimum locum possint, ac situm distinctum, ordinemque inconfusum tueri, intelligendum est ex iis, quæ dicta hac de re ante sunt.

Jam, ut pervideamus in quo Peripatetici, Epicureique dissideant, nata est imprimis protrita, & vulgaris ab aliquot jam seculis Peripateticorum opinio, quæ *imagines*, seu, ut sæpius dicunt, *intentionales*, *& visibileis species*, statuit esse mera accidentia, seu quæ nihil substantiæ secum habeant, aut deferant, & ab objectis tamen, visibilibusve corporibus producta, traiiciantur per medium: sensorium visus afficiant, ac moveant: reflectantur ex speculis: sint tota in toto medio, totaque in parte ejus qualibet, aliaque id genus.
2. de an. 7. Cum Aristoteles porro ipse tale nihil somniarit, sed dixerit solum, colorem rei visibilis movere ipsum actu perspicuum, a quo deinceps oculus
2. de an. 34. moveatur: cumque Alexander reputarit hunc motum esse externam solum denominationem, utpote qui ne motus quidem alterationis dici debeat; fuere nonnulli, qui agnoscentes ea, quæ poterant obiici, dissensere a ceteris, & pernegare omneis omnino, quam admittere taleis substinuere.
in 2. sent. Hujusmodi autem fuere maxime, qui *nominales* sunt appellati, quique idcirco nihil aliud ad videndum exigi, quam solam objectorum, rerumve visibilium coram positarum præsentiam, censuerunt. Et ceteri sane videntur se parum feliciter expedire ab iis difficultatibus, quibus simileis circa lucem obiecimus; cum scilicet meris accidentibus ea tribuunt, quæ nisi corporibus convenire non posse manifestum sit, ut moveri, sive subjectum localis motus fieri: impingi in corpus, & ab eo repelli: dilatatius fieri, & angustius, quæque istis affinia sunt. Quod aliqui enim non progredi species sine aliquo substantiali, corporeove fulcimine admittunt, ii profecto nihil lucrantur; cum necesse sit motum simul cuipiam corpori, substantialive effluxui concedant: quod ipsi tamen aversantur, & Aristoteles etiam abnuit. Et dum dicunt species fulciri gradatim, successiveque ab aëre; tum incidunt in id absurdum, quod aliunde quoque non probant, ut accidens migret de subjecto in subjectum, eoque ipso accidens non sit, quod a subjecto separabile sit, sine eo, in quo præfuerit, exsistere possit.

Videas proinde esse non paucos, qui occasione accepta ex iis, quæ Aristoteles tum de motu, deque alteratione universe libro de Insomniis attingit, tum speciatim de Sono in Problematibus docet, rem [quemadmodum circa lucem fieri vidimus] ita explicent, ut dicant visibile corpus producere speciem, seu imaginem in aëre proximo: hanc statim producere aliam in aëre sibi ordine vicino: hanc rursus aliam, & consequenter, quousque quæ fuerit prope oculum ultimo producta, extremam creet in oculo. Verum, ut heic paullo explicatius, quod pressius ante est factum, obiiciam, quonam modo dicere possunt corpus, visibileve objectum, quod tam perspicue manet immotum, tale quidpiam producere? Et detur etiam rupem moveri, ut hanc actionem eliciat; an idem facit in aëre, quod Pictor in tabula rasa, aliunde nimirum accipiens colores? Quippe & Pictor nihil ex se, quod in picturam transeat, emittit. Et nonne ergo Marpesia cautes erit Apelle ingeniosior? Esto id vero, detur objectum primam speciem producere; ista tamen species quomodo tam cito absolvit tyrocinium, ut scite adeo penicillum usurpet, ac imaginem sibi adeo similem exprimat? Tertia vero, & decima, & millesima, & centies-millies-millesima, ab objecto, quomodo nihil eorum obliviscitur, quæ antecedentes omnes egerunt, sed exprimit ita ad unguem? Quid dico autem centies-millies millesimā? cum innumerabilia sint puncta, quæ in non magna objecti ad oculu distantia intercedunt; cum longe innumerabiliora in ea, qua absunt sidera; & necessarium tamen sit in totidem punctis novas productiones ex ordine fieri, atque adeo aliis, aliisque temporibus peragi; neque omnino posse objectum momento, ut tamen experientia sit perspicuum, videri. Quæso & omnes istæ species, cum ex nihilo non producantur, unde-nam ergo producuntur? Educuntur, inquiunt, ex aëris potentia. Sed, ut prætereamus, quæ alias adversus hujuscemodi eductionem deducimus; requiro duntaxat, quænam esse hæc possit adeo expedita aëris potentia? quænam dispositio adeo comparata ad omnem prorsus speciem? Quonam modo uno eodemque momento ex eadem parte aëris educi possit species non modo Solis & lapidis, hominis & stipitis, capitis & pedis, verum etiam picis & nivis?

Deinde, ut de Epicuri, sectatorumque ipsius opinione dicatur, censuit ille imprimis, quod ad naturam quidem imaginum spectat, esse eas corporeas, texturas nempe corpusculorum tenuitate mirabileis, & quibuscum telæ aranearum comparari haudquaquam possint: Καὶ μὴν, ϗ τύποι, inquit, ὁμοιοσχήμονες τοῖς στερεμνίοις εἰσὶ, λεπτότησιν Epist. ad Herod.
ἀπέχοντες μακρὰν τῶν φαινομένων: *Sunt vero & quædam effigies, quæ corporibus solidis delineatione consimiles, superant longe sua tenuitate quicquid est rerum conspicabilium*. Distinguere autem harum effigierum duo quasi genera videtur: unum earum, quæ quasi sponte, eruptioneve, & concretione quadam in medio aëre gignantur; unde & eas dicit συστάσεις, quod quædam quasi *concrementa*, seu *coagmentationes* sint: alterum earum, quæ fiant continua quadam dereptione, avulationeque tenuium quasi membranularum ab extimis corporibus; unde & ipsas ἀποῤῥοίας, *effluxiones* dicit. Ac priores quidam illæ non sunt, de quibus proprie heic agitur; sed juvat nihilominus earum occasione adnotare, non modo ipsam συστάσεων vocem, verum etiam rem comprobari pæne ex Diodoro Siculo posse, ubi spectra commemorantur formari sponte solita in Africæ regionibus, quæ sunt ultra Syrteis, ac Cyrenen sitæ. Περὶ γὰρ τινὰς καιρὺς, inquit, ϗ μάλιστα κατὰ τὰς νηνεμίας, συστάσεις ἀέρων ὁρῶνται κατὰ τὸν ἀέρα παντοίων ζώων ἰδέας ἐμφαίνουσαι. Τούτων δ᾽ αἱ μὲν ἠρεμοῦσιν, αἱ δὲ κίνησιν λαμβάνουσι. ϗ ποτὲ μὲν ὑποφεύγουσι, ποτὲ δὲ διώκουσι. Πᾶσαι δὲ, &c. *Quandoque, ac præsertim vigente tranquillitate aëris, conspiciuntur per aërem concrementa quadam, formas animalium omnis generis referentia. Ipsarum non-nulla quiete se habent, nonnulla vero motionem subeunt. Quin etiam interdum* insequenteis *fugiunt*, *interdum* fugienteis *insequuntur*. *Cumque omnes, &c.* Confirmat

firmat id Pomponius Mela, cum de Mauritania, quæ retro Atlantem. Habet & consimilia Plinius de Scythiæ regione, quæ intra Imaum. Nota sunt etiam quæ de Morgana, seu celebri illo Rheginorum spectaculo nuper prodidit optimus Kircherus. Juvat & observare Lucretium declarare Epicuri mentem, dum post expositum familiarem alium, ac præcipuum generationis imaginum modum, subjicit:

lib. 4.
Sed ne forte putes ea demum sola vagare,
Quæcumque ab rebus rerum simulacra recedunt;
Sunt etiam, quæ sponte sua gignuntur, & ipsa
Constituuntur in hoc cælo, qui dicitur aër;
Quæ multis formata modis sublime feruntur,
Nec speciem mutare suam liquentia cessant.

Declarat autem a simili ex spontanea, cum genesi, tum figuratione, ac motione nubium, quam observare interdum licet:

Ut nubeis facile interdum concrescere in alto
Cernimus, & Mundi speciem violare serenam,
Aëra mulcenteis motu. Nam sæpe gigantum
Ora volare videntur, & umbram ducere late.
Interdum magni montes, avolsaque saxa
Montibus anteire, & Solem succedere præter,
Inde alios trahere, atque inducere nubila nimbos.

Hasce itaque imagines, seu spectra, ut jam dimittamus, ac dicamus de ceteris, de quibus controversia est, ipsæ sunt, quas Epicurus, dum ἀποῤῥοίας, *effluxiones* dicit, Platonem præsertim, ac Empedoclem imitatur, qui ipsi quoque effluxiones substantiales, corporeasque esse voluerunt; ut intelligi ex iis, quæ de luce, & colore dicta sunt, potest. Probat vero imprimis necessitatem asserendi ipsas, quia fieri non possit, ut externas rerum facies videamus, ac intelligamus, nisi ἐπεισιόντος τινὸς ἀπὸ τῶν ἔξωθεν, *aliquid admissum ex ipsis ad nos allabatur.* Et quia tamen tales imagines, dum ipsarum beneficio res videmus, non videntur ipsæ, neque quid ex rebus ad oculos nostros allabatur conspicuum fit; ex quo effectum est, ut quemadmodum est jam dictum, aliqui ullas omnino esse pernegaverint; idcirco Lucretius id quasi præveniens, dari imagines comprobarit, desumpta e speculis experientia: quæ sane vel unica monstrat transmitti imagines ex ipsis usque corporibus; quando illis præsentibus appellunt in speculum, re quapiam interposita, a progressu in speculum arcentur: ac, si moveantur corpora, moventur & ipsæ: si invertantur, invertuntur: si discedant, abeunt: si absint, sunt nullæ.

Postremo in speculis, in aqua, splendoreque in omni
Quæcumque apparent nobis simulacra, necesse 'st,
Quandoquidem simili specie sunt prædita rerum,
Esse in imaginibus missis consistere earum.
Nam cur illa cadant magis, ab rebusque recedant
Corpora, res multa quæ mittunt corpore aperto,
Quam quæ tenuia sunt, hiscendi 'st nulla potestas.
Sunt igitur tenues formarum, consimilesque
Effigiæ, singillatim quas cernere nemo
Cum possit, tamen assiduo, crebroque repulsu
Rejecta, reddunt speculorum ex æquore visum.
Nec ratione alia servari posse videntur,
Tantopere ut similes reddantur quoique figuræ.

Concludit proinde:

Sunt igitur jam formarum vestigia certa,
Quæ vulgo volitant subtili prædita filo,
Nec singillatim possunt secreta videri.

Rursus vero quia licet admittatur quidpiam ex rebus advenire, & ad oculos, speculaque appellere; non apparet tamen qui esse id valeat substantialis quispiam effluxus, ac ideo quo jure inculcet Lucretius:

——— *esse ea, quæ rerum simulacra vocamus,* ——— De speciebus visibilibus, &c.
Quæ quasi membranæ summo de corpore rerum
Derepta volitant ultro, citroque per auras.

Et paucis interpositis:

Dico igitur rerum effigias, tenueisque figuras
Mittier ab rebus summo de cortice earum,
Quæ quasi membrana, vel cortex nominitanda 'st,
Quod speciem, ac formam similem gerit ejus imago,
Quojuscumque cluet de corpore fusa vagari:

[Quippe, cum & jam perspexerimus sufficere Peripateticis emanationes accidentaleis] eapropter Lucretius rem confirmat a pari ex eo, quod contingit circa alios sensus, ad quos allabuntur pariter ex rebus invisibiles quidem, sed substantiales tamen, corporeique effluxus. Ac si providisset quidem futuros olim, qui effluxus accidentaleis dicerent, similia forte iis opposuisset, quæ ipsi mox objecimus: verum, quia alia longe erat temporum illorum philosophandi ratio; ideo tale nihil præsumere potuit, contentusque est adeo sic proponere:

Perpetuoque fluunt certis ab rebus odores;
Frigus ut a fluviis, calor a Sole, æstus ab undis
Æquoris, exesor mœrorum littora circum;
Denique in os salsi venit humor sæpe saporis
Cum mare versamur propter; dilutaque contra,
Dum tuimur misceri absinthia, tangit amaror.
Usque adeo omnibus ab rebus res quæque fluenter
Fertur, & in cunctas dimittitur undique parteis,
Nec mora, nec requies inter datur ulla fluendi:
Perpetuo quoniam sentimus, & omnia semper
Cernere, odorari licet, & sentire sonorem;

ut proinde quasi conclusio præmittatur:

Quare etiam, atque etiam mitti fateare necesse 'st
Corpora, quæ feriant oculos, visumque lacessant.

Confirmat rursus experimento, quo constat colores ita delibrari a summis corporibus, ut imaginum quoque dereptionem arguant:

Nam jacier certe, atque emergere multa videmus,
Non solum ex alto, penitusque, ut diximus ante;
Verum de summis ipsum quoque sæpe colorem.
Et volgo faciunt id lutea, russaque vela,
Et ferrugina, cum magnis intenta theatris
Per malos volgata, trabeisque trementia flutant.
Namque ibi consessum caveaï subter, & omnem
Scenai speciem patrum, matrumque, Deorumque
Inficiunt, coguntque suo fluitare colore;
Et quanto circum mage sunt inclusa theatri
Mœnia, tam magis hæc intus perfusa lepore
Omnia conrident conrepta luce diei.
Ergo lintea de summo cum corpore fucum
Mittunt, effigias quoque debent mittere tenueis
Res quæque, ex summo quoniam jaculantur utræque.

Quod deinde spectat ad procreationem, conformationemque imaginum, docet Epicurus eam sic fieri, ut effluxionem, imaginesve a solidorum corporum superficiebus avolantes καὶ θέσιν, καὶ τάξιν, ἥν περ καὶ ἐν τοῖς στερεμνίοις εἶχον, *eum situm, eumque ordinem* partium *quem habuerint in solidis*, superficiebusve illorum, conservent. Ac rursus postquam deduxit celeritatem avolationis imaginum esse tantam, ut ἐν ἀπερινοήτῳ χρόνῳ πᾶν μῆκος περιληπτὸν, *tempore inexcogitabiliter brevi cogitabile quodvis spatium* conficiat; ac præterea esse imagines λεπτότησιν ἀνυπερβλήτοις, *inexsuperabilis tenuitatis*, assumit, quod & ἡ γένεσις εἰδώλων ἅμα νοήματι συμβαίνει, *procreatio imaginum temporis puncto peragitur. Videlicet*, pergit, *illarum effluxus ad superficiem indesinens discerni sigillatim nequit, quod uno abeante, aliud coharenter succedat, inque ejus locum veluti suppleatur, ac servet continuo eundem atomorum ordinem, &* posi-

De speciebus visibilibus, &c.

——— *positum, qui in ipsa solidi corporis superficie exstiterit, in multum tempus.* Quæ quidem, ut paullo uberius declarem, velle videtur Epicurus, quandiu corpus solidum rariore quodam spatio ambitur, ac potissimum aëre, ipsum nihil conformationi, emanationique imaginum obstare, quod præsto adsint atomi in extimo corpore, quæ abducere se, seu excedere propter motum sibi ingenitum moliantur, & tenuiores aliunde sint, quam ut ambiens possit earum dimanationem impedire. Tum quia illæ sic emanant, ut delineationem partium depressarum, & eminentium servent; ideo ipsam corporis extremi dispositionem causam esse idoneam, ut imago exinde per parteis decedens eadem ratione figuretur ex avolantibus cohærenter atomis, qua ipsum corpus est figuratum: ac tenuissima ideo sit, quod ab extremo solum deradatur. Ad-hæc, quod nulla causa sit, quamobrem partes imaginis, dum aliquousque procedunt, ordinem perturbent, quem in ipsa sui a solido separatione habuerint; eapropter eandem per longa spatia dispositionem conservari, quæ foret dum in ipso adhuc solido imago hæreret. Lucretius rem probat quasi a minore. Scilicet hoc primum præmittit:

Principia, quoniam mittunt in rebus apertis
Corpora res multa, partim diffusa solute,
Robora ceu fumum mittunt, ignesque vaporem;
Et partim contexta magis, condensaque, ut olim
Cum veteres ponunt tunicas æstate cicadæ,
Et vituli, cum membranas de corpore summo
Nascentes mittunt: & item cum lubrica serpens
Exuitur spinis vestem [nam sæpe videmus
Illorum spoliis vepreis volitantibus auctas]

Ac tum subsumit.

Hæc quoniam fiunt, tenuis quoque debet imago
Ab rebus mitti summa de corpore earum.
Nam cur illa cadant magis, ab rebusque recedant,
Quam quæ tenuia sunt, hiscendi'st nulla potestas,
Præsertim cum sint in summis corpora rebus
Multa minuta, jaci quæ possint ordine eodem,
Quo fuerint, veterem & formæ servare figuram;
Et multo citius, quanto minus indupediri
Pauca queunt, & sunt in prima fronte locata.

Quo loco id supponitur, quod est superius jam declaratum, atomos nempe, quæ concluduntur in ipsis concretionibus, varie quidem exagitari pro vi motrice ingenita; neque posse tamen facile exire, quod se varie revinciant, contineantque adinvicem: at quæ atomi in superficie, seu prima quasi fronte sunt, posse se illas quam-minima evolutione expedire, ac etiam propelli ab exagitatis interius, sicque facillime avolare. Et rursus, cum motus omnium atomorum, ubi libertate potiuntur, æqui-velox sit, ut enarratum superius est, ideo supponitur atomos, quæ ex superficiei cavitatibus, tumoribusque prodeunt, sic una transferri, ut neque illæ istas attingant, neque istæ illas expectent; sed omnes servent semper inter se eundem ordinem, eundemque positum, quem in superficie habuerint. Ex quo sequitur, ut imagines concipiantur excedere *quasi cortices, aut pelliculæ, membranæve quædam;* nimirum Alexander

loc. cit. in Apol.

quoque *Φλοιώδεις, καὶ ὑμενώδεις* a suis dici auctoribus scribit: & Apulejus *exuvias*, quemadmodum Lucretius, vocat: Adiicit porro Epicurus, effluxionem imaginum esse continentem, seu unam sequi aliam cogitatione citius, sive cohærente momento; adeo ut quemadmodum in exsilitione aquæ per tubulum alia rapide consequitur aliam, neque ulla interruptio observabilis est; sic in præsente negotio novæ semper imagines antecedentibus quasi instent; neque mens internosse possie ullum in fluxu interstitium. Lucretius autem rem sic declarat:

Ergo multa brevi spatio simulacra genuntur,
Ut merito celer his rebus dicatur origo.
Et quasi multa brevi spatio submittere debet
Lumina Sol, ut perpetuo sint omnia plena;
Sic a rebus item simili ratione necesse'st
Temporis in puncto rerum simulacra ferantur
Multa, modis multis in cunctas undique parteis:
Quandoquidem speculum queicumque obvertimus oris,
Res ibi respondent simili forma, atque colore.

De similitudine cum luce Solari, quæ omnia complet, quasi consistens, cum in perpetuo fluxu sit, dictum a nobis jam ante est: & quod attingit de speculo, id his jam verbis innuerat:

Quapropter fit, ut beint nobis simulacra genantur;
Et quamvis subito quovis in tempore quamque
Rem contra speculum ponis, apparet imago
Perpetuo fluere; ut noscas e corpore summo
Texturas rerum tenueis, tenueisque figuras.

Ex his vides cur Apulejus, & alii dicant, juxta Epicurum: *Profectas a nobis imagines, velut quasdam exuvias jugi fluore manare.* Heic vero notandum, quod Epicurus paullo post dicit: *τὴν Μορφὴν, Formam esse id, quod in corporis superficie continenter remanet, ipsa imagine tanquam spolio continenter avolante*, intelligendum esse ex Empirici loco, de quo superius; docet scilicet in eo Epicurus aliquid coloris solido hærere, aliquid derasum transferri, quod sit simulacrum. Talem porro formam intellexit mox ante Lucretius dum ait, imagines 9. adv.Log.

——— *veterem formæ servare figuram.*

Notandum præterea, nolle Epicurum imaginem ita constanter retinere eandem figuram, quin progressu per locum facto varie mutilari, & confundi valeat. Id nimirum habet tum in illo Empirici loco circa turris imaginem, quæ prope quadrata, procul rotunda conspicitur: tum post citata paulo ante verba de servato ordine, posituque in multum tempus, dum imaginem *ἐνίοτε συγκεχυμένην ὑπάρχειν, confusam interdum evadere* dicit. Quod quidem intelligi debet, non de accepto modo in progressu detrimento, sed de eo quoque, quod ob factam in superficie solidi perturbationem contingere potest. Hinc quod Lucretius ait:

Præterea omnis odor, fumus, vapor, atque aliæ res
Consimiles, ideo diffusæ rebus abundant,
Ex alto, quia dum veniunt intrinsecus orta,
Scinduntur per iter flexum, nec recta viarum
Ostia sunt, qua contendunt exire coorta:
At contra tenuis summi membrana coloris
Quom jacitur, nihil est, quod eam discerpere possit,
In promptu quoniam'st in prima fronte locata:

id præclare quidem discrimen constituit inter exorienteis ab intrinseco vapores, qui ob varios ductus divaricantur varie, & avolanteis superficie tenus imagines, quæ nihil ejusmodi patiuntur: at supponit tamen liberum, purumque debere esse ambiens, ut imaginum integritas fiat, serveturque. Docet certe postea occurrere posse corpora, quæ temerent illam, ut dum causam reddit, cur non omnia corpora specularia sint, neque imagines perinde reflectant:

Semper enim summum quicquid de rebus abundat,
Quod jaculentur, & hoc alias cum pervenit in res,
Transit, ut imprimis vestem; sed in aspera saxa,
Aut in materiem, ut ligni, pervenit, ibi jam
Scinduntur, ut nullum simulacrum reddere possit,

At

At cum splendida quæ constant, opposta fuerunt,
Densaque, ut imprimis speculum'st, nihil accidit horum.
Nam neque uti vestem possunt transire, neque ante
Scindi, quam meminit lævor præstare salutem.

Et dum ostendit quemadmodum propter coortæ nubila subducatur cœli aspectus:

Præterea modo quom fuerit liquidissima cœli
Tempestas, per quam subito fit turbida sæpe
Undique, uti tenebras omneis Acheruntis rearis
Liquisse, & magnas cœli complesse cavernas:
Usque adeo tetra nimborum nocte coorta
Impendent atræ formidinis ora superne.

Profert autem iste, ut probet, tametsi imagines non reflectantur ex omnibus corporibus, aut non pervadant omnia, non idcirco minus appellere ad ipsa.

Postremo ad id, quod Epicurus celeritatem trajectionis imaginum *inexsuperabilem* dicit, adhibet Lucretius comparationem radiorum Solarium ex cœlo ad terram temporis puncto, momentove, hoc est tempore imperceptibili pertingentium, Sic nimirum ait:

Principio persæpe leveis res, atque minutis
Corporibus factas celereis licet esse videre,
In quo jam genere'st Solis lux, & vapor ejus,
Propterea quia sunt e primis facta minutis,
Quæ quasi truduntur, perque aëris intervallum
Non dubitant transire, sequenti concita plaga.
Suppeditatur enim confestim lumine lumen
Et quasi protelo stimulatur fulgure fulgur.
Quapropter simulacra pari ratione necesse'st
Immemorabile per spatium transcurrere posse
Temporis in puncto. Primum, quod parvola causa
Est, procul a tergo quæ provehat, atque propellat.
Deinde, quod usque adeo textura prædita rara
Mittuntur, facile ut quasvis penetrare queant res,
Et quasi permanare per aëris intervallum.

Pergit quin-etiam Solareis radios incedere tardius, quam imagines:

Præterea, si quæ penitus corpuscula rerum
Ex alto in terras mittuntur, Solis uti lux,
Ac vapor, hæc puncto cernuntur lapsa diei
Per totum cœli spatium diffundere sese;
Perque volare mare, ac terras, cœlumque rigare;
Quod supra'st: ubi tam volucri hæc levitate feruntur;
Quid? quæ sunt igitur jam prima in fronte parata,
Cum jaciuntur, & emissum res nulla moratur;
Nonne vides citius debere, & longius ire;
Multiplexque loci spatium transcurrere eodem
Tempore, quo Solis pervolgant lumina cœlum?

Subiicit quoque experimentum:

Hoc etiam imprimis specimen verum esse videtur,
Quam celeri motu rerum simulacra ferantur,
Quod simul ac primum sub divo splendor aquai
Ponitur, extemplo cœlo stellante, serena
Sidera respondent in aqua radiantia Mundi.
Jamne vides igitur, quam puncto tempore imago
Ætheris ex oris ad terrarum accidat oras?

Talis Epicuri sententia cum sit, superest videndum, qui tueri se adversus objecta a Peripateticis, Alexandroque potissimum possit. (loc. cit. & in lib. de sens. & sen. cap. 3.) Ille scilicet, præter cetera tum, cum de visu referenda, quod hujus loci proprium sit, impugnat primum caput prius de natura imaginum; maximeque, dum juxta ea, quæ ipsi de natura lucis dubitavimus, quærit quanam ratione fieri possit, ut ex tot tantisque effluentibus partibus, unumquodque adspectabilium non celeriter absumatur. Idem obiicit D. Augustinus; (Epist. 46. ad Diosc.) neque potest statim non venire difficultas in mentem. Ac responderi quidem, quod ipse Alexander impugnat, nempe ἀντιπαρισταμένων αὐτοῖς ἄλλων, accrescere ipsis rebus adspectabilibus advenientia ex opposito corpuscula alia, (De speciebus adspectabilibus, &c.) adeo ut quantum substantiæ decedit ex uno corpore versus alia, tantundem ad ipsum ex aliis per continuos effluxus accedat, fiatque compensatio. Nam & quod ille instat, fore, ut res adspectabiles ejusdem figuræ non maneant, quod ea, quæ accedunt similis figuræ cum iis, quæ abscedunt, non sint; excipi posset, si quæpiam sit figurarum diversitas, illam in tanta corpusculorum subtilitate percipi non posse, & multa ad sensum manere invariata, quæ reipsa tamen variari intelligimus, velut, dum obrepit non intellecta senectus. Possent dici & alia, verum potest responsio apposita magis deduci ex tenuitate, quam Epicurus ἀνυπέρβλητον, omnem modum excedentem dicit. Quippe exinde consequitur, ut cum imagines sint admirabilissime tenues, nihil sensibile deesse appareat [etiam post tempus longissimum] superficiei corporis, e qua, effluxione continua decedunt. Res ut declaretur, cogita dumtaxat nihil esse aliud imagines, quam atomorum tenuissimas, pelliculularum instar, contexturas. Lucretius ansam heic accipit declarandi

——— *exordia rerum*
Cunctarum quam sint subtilia.

Exorditur vero a consideratione animalculorum minutissimorum:

Primum animalia sunt jam partim tantula, corum
Tertia pars nulla ut possit ratione videri, &c.

Sed res fuit jam ante uberius deducta. Urget consequenter Lucretius subtilitatem atomorum, ex quibus oportet animam, atque animum, ex ejus sententia corporeum, constare

——— *Quid præterea primordia quæque*
Unde anima, atque animi constet natura necessum'st?
Nonne vides quam sint subtilia, quamque minuta?

Verum de animæ quidem textura suo loco, [cum de animo saltem, seu mente humana alia ratio sit] nunc sufficere potest ea subtilitas, quæ est spectanda in atomis, quarum innumeræ myriades necessariæ sunt animalculo acari, membrulove etiam ejus compingendo. Id nempe est satis, ut intelligas, si imago constiterit ex ejusmodi atomis, quæ lateraliter solum, ut sic loquar, & non κατὰ βάθος, *secundum profunditatem*, quod est Epicuri verbum, cohærescant, esse debere imaginem multis myriadum myriadibus ipsa unius acari, particulæve ejus crassitudine tenuiorem. Sequitur:

Præterea, quæcumque suo de corpore odorem
Exspirant acrem, Panaces, Absinthia tetra,
Abrotonique graves, & tristia Centaurea,
Horum unumquodvis leviter si forte ciebis,
Quam-primum noscas rerum simulacra vagare
Multa modis multis, nulla vi, cassaque sensu;
Quorum quantula pars sit imago, dicere nemo'st,
Qui possit, neque eum rationem reddere dictis.

Sensus est, cum tanta corpusculorum copia ex hisce rebus exhaletur, ut vicinum aërem compleat; dici non potest quantula sit pars, quæ ex superficie deripitur, cum tanta simul interim ex partibus usque interioribus profundatur: ac proinde, cum imago sit ex iis dumtaxat, quæ ex superficie dimanant, & ne omnibus quidem [nam & aliqua feriendo olfactui destinata sunt] sed ex iis solum, quæ cum visus sensorio habent analogiam; excedere fidem, quantæ tenuitatis esse imago debeat, & maxime, cum post multum tempus, nihil, quod sensibile sit, exhalatum deprehendatur. Mira sane tenuitas vaporis odoriferi, ac proinde corpusculorum, ex quibus vapor totus constat;

De speciebus visibilibus, &c.

flat; cum ex. gr. ex pomo per aliquot menseis continuos emanet, & pomum tamen nihilo factum minutius observetur. Cogita porro quantus sit vapor tantopere crassus respectu imaginis tantopere tenuis: & agnosces imagines, quæ per plureis annos funduntur, si compositæ fuerint, non effecturas tantam molem, quanta est vaporis uno temporis minuto effluentis. Quid vero factum iri putes, si corpus odoriferum sit compactius, neque facilis adeo evaporationis, ac pomum, quod post annum tandem deprehenditur non-nihil corrugari. Verum res luculentior fiet ex eo, quod deduximus in conscriptis Epistolis *de apparente magnitudine Solis humilis, & sublimis*. Quippe cum ibi aliqua de hoc argumento, ex mente Epicuri tractaverimus, possumus heic quoque circa tenuitatem speciatim rem sic exhibere.

Cogita imprimis candelam, cujus digitalis altitudo possit accenso ellychnio ardere per integram horam: Cum vero hujus altitudinis diminutio sit continens, neque ullum sit distinguibile momentum, in quo ob calorem incessanter, ac nulla facta interruptione depascentem, non delibretur superne quædam veluti membranula; quot sunt, putas, membranulæ, quarum una post aliam indesinenter delibrantur? Profecto quot licet distinguere puncta, seu particulas minutissimas in vigesima quarta parte æquatoris, sive ambitus primi mobilis, quæ ad Meridianum ex ordine appellunt. Quod si fortassis pro mobili primo assumendum putes, non vastissimum illud cœlum, sed exilem, punctique instar, ejus respectu, orbem telluris, qui una sui revolutione viginti quatuor horas metitur; ecce quid adhuc inferre liceat. Cum ex nostra supputatione, & juxta quidem Snellii observata, terræ ambitus sit Italicorum milliarium 26255. & istorum pars vigesimaquarta sit 1094. atque adeo passuum 1094000. & pedum proinde 5470000., quorum quilibet distingui potest, ut nos ipsi distinximus, in parteis sensibileis mille; sequitur ut quemadmodum numerus harum particularum colligitur 5470000000. sic ex digitali candela delibrentur ex ordine quinquagies quater millies septingenties centena millia membranularum. Quæso vero te quantæ esse debeat earum quælibet tenuitatis? Cogita subinde non amplius candelam, sed loco illius vas quoddam ingentis, seu plurium orgyiarum [aut, si velis, etiam milliarium] latitudinis, ac in ipso oleum, inque oleo accensum ellychnium. Cum pari modo decrementum altitudinis olei sit futurum continuum, neque dici valeat interruptim fieri, seu nunc cessari nunc repeti; cumque illud tamen vix sit tantulum post aliquot dies deprehendendum, quantula crassitudo est non modo telæ araneæ, sed etiam unius illarum ex candela membranularum; requiro rursus quantum nam putes membranularum numerum, quas actio caloris ex tantillula hac crassitudine delibrarit? Certe enim hæc crassitudo non-nisi successive per totos illos dies erit diminuta, nullo exsistente temporis momento, in quo non aliquid ex illa decesserit. Ducenulus solummodo est numerus postremum allatus in horas, ac dies & pervidebis numerum incredibiliter magnum. Quæso autem rursus quam ineffabilem singularum tenuitatem putes?

Cogita vero demum, si per tantum tempus actione caloris, quæ violenta est, tot deraduntur membranulæ, quæ tamen coadunatæ vix creent ob inexcogitabilem tenuitatem, sensibilem quandam crassitudinem; nihil repugnare quo minus vis imaginum ineffabilis per annos, imo per secula continenter deripiatur ex superficie corporis [ac emanatione quidem, sive defluxione, quæ sit naturalis] & nihil tamen propterea, quod sensibile sit, esse delibratum appareat. Addo vero quoque, ubi fuerit concessum aliquid ista defluxione post longum tempus deperiisse, quod asservatum, adunatumque posset in sensum cadere; esse id tamen nefas observatu hominibus; cum nemo dimensus magnitudinem, pondusve auri, vel marmoris, redeat iterum dimensurus post seculum unum, aut plura; ac certus futurus, tametsi habuerit mensuram eandem præ manibus, non ex ea quoque aliquid lapsu temporis decessisse.

Instat deinde Alexander adversus caput aliud de procreatione imaginum, fore, ut, si cum figuratione partium eminentium, depressarumque deriperentur, eam amitterent, neque redderent, dum inciderent in res lævigatas; nam *Quomodo*, inquit, *parietes læves, in quibus nihil eminet, aut deprimitur, simulacra reddere cum figuratione apparente possunt? Quomodo specula, & aqua, cum in ipsis quoque sit lævor?* Et cum imagines in speculis exsistentes ipsorum objectorum sint vice, ac illorum instar fundere ex se imagines debeant; perinde nimirum, ac ipsa videntur, pergit quærere: *Quomodo possunt ex simulacro exsistente in speculo tot rursus alia defluere? Quomodo illud adeo est crassum, ut tanto defluxui sufficiat?* Sed pauceis dicet Epicurus, imaginem, quæ impingitur in parietem, speculum, aut aquam, non habere se ut effigiem depictam in tabula; quoniam eadem non perseverat; sed potius continuo fluit: neque una eademque aut est, aut apparet, nisi & jugi tenore, fluxu, & similium imaginum continuo fluentium æquali valore; eo modo, quo flamma candelæ una eademque est, aut apparet, ob solam flammularum similium, tantundemque valentium, indesinentem suffectionem: & flumen quoque ob solam aquarum continuo succedentium, abeuntiumque æquivalentiam. Ex quo fit primum, ut quæ partes simulacri procedentes ex partibus cavis impiguntur tardius, quam quæ ex gibbis, eædem tardius reflectantur, tardiusque feriant oculos; sicque quamvis imago impressa in re plana appareat, jugi tamen fluore impressionem in oculo cavi, eminentisque faciat. Deinde, ut ea simulacra, quæ ex speculo reflexa cernuntur, non oriantur ex una quadam inhærente in speculo, cum illud, nisi æquivalenter, unum atque idem non sit; sed oriantur omnia ex eodem subjecto, reflectanturque continenter ex eadem facie speculi.

Cum Macrobius porro, præter cetera memorato etiam loco referenda, quidpiam quoque obiicit, quod hujusce proprium videatur: ideo illud quoque attingendum heic est. Itaque Eustathius apud illum: *Interrogare hunc virum vellem* [Epicurum intelligit] *an tunc imagines e rebus avolant, cum est, qui velit videre? an & cum nullus adspicit, emicant undique simulacra? Nam si quod primum dixi, teneat; quæro, cujus imperio simulacra præsto sunt intuenti: & quotiens quis voluerit ora convertere, totiens se & illa convertant? Sin secundo inhæreat, ut dicat perpetuo fluore rerum omnium manare simulacra; quæro, quandiu cohærentia permanent, nulla cangula juncta ad permanendum? aut si manere dederimus, quemadmodum aliquem retinebunt colorem, cujus natura cum sit incorporea, tamen nunquam potest esse sine corpore?* 7. Saturn. 14. Verum ille quoque paucis respondebit, non tantum adesse imagines, cum videre desideramus; sed etiam quoties, & quandiu res objectæ præsentes sunt,

tes sunt, illustrataque potissimum. Cohærere autem quandiu traiiciuntur per liberum spatium, non intercepto coagulo, sed perenni illo, & non interrupto defluxu, qui declaratus mox ante est. Denique & utcumque color sine corpore nunquam fit; neque esse tamen imagines corporis experteis, quæ ipsæmet corpora sint, corpusculorumve tenues contexturæ. Dixi autem, quandiu sunt res præsentes, *illustrataque potissimum*; quoniam cum res etiam in tenebris præsentes sint, & non videantur nihilominus, tametsi tunc quoque imagines deripi negare Epicurus non possit; necesse est dicat, imaginem non esse completam, & ad oculum afficiendum idoneam, nisi lux adsit colorem creans, quem ad oculum convehat; quare & completam imaginem ex duplici quodam atomorum genere constare; uno earum, quæ continenter ex superficie rei dimanent, altero earum, quæ ex luce in eandem superficiem incidentes miscentur, & reflexione facta una cum ceteris in oculum veniunt.

Quanquam hæc animi solum gratia, ac ut appareat, incommoda, quæ Epicuro obiiciuntur, posse elevari facilius, quam ea, quibus vidimus fieri Peripateticis negotium. Certe, ut ille nihil aliud, hoc saltem fecisse apposite videtur, quod esse imagines effluxus, texturasque corporeas voluit, ut ipsas proinde & moveri, & reflecti, & conduci, & diduci, & cetera, quæ aliena sint e meris accidentibus nihil prohibeat. Quod censuerit autem membranulas esse dereptas ex corporibus, luceque nihilominus indigenteis, ad aliud est. Siquidem, ut serio loquamur, videtur potius quævis imago, juxta initio dicta, constare ex solis illis corpusculis, quæ aut immediate ex lucido adveniunt, ipsumque visibile faciunt, aut mediate ex re illustrata, quam pari modo visibilem lux ex ea reflexa [perinde ac si non aliunde, sed ex ipsamet adveniret] faciat: non item vero constare ex corpusculis ab ipsa corporis superficie continenter dereptis; cum vel sola lucis ad visibilitatem necessitas videatur satis arguere, aut corpuscula nulla deripi, quando in tenebris oculum non movent: aut esse ad visionem prorsus inutilia, quando sola lux sufficere potest. Nam quod alioquin variæ superficies variorum colorum appareant, satis est ad hoc, si corpuscula, particulæve illæ, ex quibus superficiei inæquabilitas est, ejusmodi figura, situque sint, ut incurrentes lucis radii varias reflexiones, commixtionesque, &, ut ita dicam, modificationes subeant, ex quibus ad varios colores exhibendos sint comparati; ut declaratum jam ante est. Sed hisce de rebus jam nimis.

CAPUT XIIII.

De qualitatibus vocatis occultis.

De qualitatibus vocatis occultis.

HActenus fuere qualitates, quæ quod sensibus percipiantur, appellantur sensibiles: & quod notas causas habere putentur, haberi solent *manifestæ*. Supersunt aliæ, quæ, quod spectent ad facultates incognitas, causasque habeant incompertas, nominitari solent *occultæ*. Nobis, ut, quod res est, fateamur, nulla facultas, aut qualitas, dum causa rogatur urgeturque, non occulta est. Nam & quæ hucusque disseruimus, beati simus, si vel quandam speciem probabilitatis obtineant: & quantumcumque nonnullæ causæ non prorsus remotæ, sed aliquanto propinquiores afferantur; proximæ tamen, & quas mens nosse pervelit, semper latent. Quamobrem, si de illis quoque, quas occultas vocant, attingamus aliquid; longe absumus, ut id, quasi ratum constitutumque proponamus, aut spem faciamus earum causarum, quæ & proximæ, & germanæ omnino sint. Tentamus solum, si ut in aliis, sic in ipsis quoque dicere quidpiam liceat, quod verisimile haberi, aut non omnino remotum possit. Nempe, cum vulgo consistatur in mixtione elementorum, eorumque qualitatibus, ex quibus nisi qualitas, aut proprietas explicari valeat, tum demum occulta censetur; ideo videtur consentaneum, ut cum in superioribus alia quadam via institerimus, insistamus in istis quoque. Non quod de omnibus dicere, fuseve hoc loco agere in animo sit [quippe & de magnetis proprietatibus, & æstu, seu fluxu & refluxu maris, & de nonnullis aliis, quæ disquisitionem longiorem deposcunt, specialibus locis disserendum erit] sed quod tractatu de rerum qualitatibus instituto, istæ, quæ in ore omnium habentur, prætereundæ intactæ non sint, congruumque videatur, ut Coronidis vice de vulgatioribus attingamus.

Itaque, ut inde exordiamur, prænotandum est, dum qui effectus naturales habentur admirabiles, solent vulgo ad sympathiam, antipathiamque referri, perinde esse, ac dum referri ad qualitates occultas solent. Quippe utrumvis effugium est, ad quod nos ubi recepimus, insinuamus nihil esse amplius, quod ex nobis jure quæratur. Et non negandum quidem vel omneis, vel plerosque eorum effectuum, qui sui admirationem pariunt, per aliquam vel sympathiam, vel antipathiam produci; sed non videtur existimandum alia ratione id peragi, quam quæ soleat magis familiaribus effectibus intervenire. Nam, quod sympathia sit quædam consensio, antipathia dissensio inter duas aliquas res, in quarum altera, vel utraque, aut etiam in tertia, exoritur aliquid, quod nos stupore quodam percellit, non ideo ipsis non competit generalis familiarisque rebus naturæ omnibus agendi, & patiendi modus. Hic vero modus, ut ex antedictis elicitur, in eo est, ut nullus effectus sine causa sit; ut nulla causa sine motu agat; ut nihil agat in rem distantem, seu cui non sit præsens vel per se, vel per organum, aut conjunctum, aut transmissum; ut nihil proinde moveat aliud, nisi contingendo ipsum vel per se, vel per organum, illudque corporeum, ceteraque similis. Ex quo sequitur, ut cum duæ res sese mutuo attrahere complectique per sympathiam, aut repellere disiungique per antipathiam dicuntur; id intelligendum sit ea ratione fieri, qua fit sensibilius in ceteris corporibus, nullo alio discrimine, quam subtilitatis, & crassitudinis organorum. Quippe ad quamvis attractionem, complexionemque vulgarem intercedunt uncini, chordæ, quidvis implexum implectensque: ad repulsionem vero, sejunctionemque, stimuli, conti, quidvis explosum, &c. Pari autem modo ad minus vulgarem intelligi licet uncinulos, chordulas, stimululos, contulos, & alia id genus, quæ tametsi invisibilia, atque impalpabilia sint, non tamen nulla sint dicenda. Id sane quidem, si hactenus quidpiam forte persecimus, cum toties inculcavimus & sensuum nostrorum hebetudinem, & corpusculorum, quæ ipsos effugiunt, ineffabilem tenui-

De qualitatibus vocatis occultis.

tenuitatem: aut si ipsa ratio audienda videtur, quæ pridem persuasit & Hippocrati, & tot aliis magnis viris, corpora nisi omnia, saltem plurima esse tota perspirabilia, & patere continuo ex istis in illa, ex illis in hæc insensibileis effluxiones.

Ac ut exemplis rem dicamus; cum observas Chamæleonem a sesquipalmo corripere muscam, & ad os suum pertrahere, organum attractionis vides; vibratam nempe, & retractam pernicitate maxima linguam, cujus extremum nonnihil viscidum, introrsumque curvatum sit. Quid secus existimes fieri, cum v. c. succinum, cera obsignatoria, ceteraque electrica, ubi ipsa prius perfricueris, festucas, ceterasque res leviculas propius admotas corripiunt, trahunt, continentque? Nempe innumeri radioli, quasi lingulæ videntur emitti ex hujusmodi electricis corporibus, qui suis extremis decussatim ingressi in porulos levicularum illarum rerum ipsas implectunt, corripiant, & reducti referant, deincepsque contineant. Sola difficultas videtur esse circa reductionem; quoniam in Chamæleone musculi sunt linguam trahentes, non sunt vero in succino: sed ut, si lingua Chamæleonis non tam sponte evibraretur, quam vi manus extraheretur, sese pari modo, ut nervus vi distentus reduceret; ita radioli ex succino non sponte, sed vi perfrictionis abducti sese eo modo referre possunt, quo nervi altero extremo abducti, ac deinde laxati. Et quod abductio quidem aliqua perfrictione fiat, persuaderi ex eo potest, quod hujuscemodi res electricæ pingues sint, atque adeo viscidæ: constetque rem viscidam non posse præterradendo tangi, quin veluti chordulæ, aut filamenta quædam formentur. Potest & ob pinguitudinem hujuscemodi rerum fieri, ut, dum perfrictione poruli laxantur, libertasque aliqua corpusculis caloris sese extricandi exsiliendique fit, ea illorum seges cooriatur, quæ in aërem contiguum erumpens, illum in seipsum subingredi cogat, ut & occasione inanis, & de flamma agentes aliquoties jam diximus; aër vero obnitens, seseque mox restituens, tum corpuscula versus rem, e qua prodierint, reprimat, tum occurrenteis festuculas, ceteraque id genus eodem compellat. Quomodocumque autem res fiat, intercedant necesse est invisibilia organula, quorum opera ipsa, seu attractio, seu compulsio fiat.

Neque vero necesse est, ut multa subiiciam de abactione, repulsioneve, ob quam una res aliam refugit; quando res videri confecta ex iis potest, quæ sunt de qualitatibus sensibilibus disputata. Quæso te enim, quorsum manus, aut gena tua refugit, dum quis ipsi admovet urticam? An-non quia confertissimi illi urticæ aculeoli sunt totidem spicula, quæ manum, aut genam compungentia averti compellant? Quorsum quoque nares refugiunt, dum prope rem fœtidam transis? An-non quia tetri vaporis corpuscula ingrediuntur nareis, sensoriumque compungunt, discerpuntque? An-non illa esse videntur totidem quasi spicula, quæ circa processus mammillareis idem præstent, ac circa manum, aut genam urticæ spiculula? Ut certe urtica vim aculeorum exserit in ipsam cutem, non vero in ungueis, quod illos perinde fodicare non valeat; ita vapor teter exserit solum suorum vim in processus illos, non vero in cutem, cui perinde vellicandæ idoneus non est. Quorsum denique oculus, dum videt rem turpem, ab illa avertitur? An-non, quia visibilis species ex iis constat corpusculis, eaque ratione configuratis, ut in retinam penetrans ipsamque consimiliter compungens refugere cogat? An-non ea proinde sunt veluti quædam spiculula, quæ cum in cutem, aliasve parteis corporis vim non exserant, exserant tamen in retinam punctionis illius sentiendæ capacem?

Itaque omnis tam sympathia, quam antipathia exprimi videtur corporeis organulis, seu ad attrahendum complectendumque, seu ad repellendum sejugendumque comparatis. Ex quo etiam potest generalis quædam amoris, ac odii intelligi causa. Siquidem quæ motio grata, vel ingrata facta est, vel in retina, opticoque nervo, vel in nervis ceteris ad sentiendum destinatis; eadem ad cerebrum pertingens sensorium ita afficit, ut pro perceptione grata, aut ingrata sequatur affectus, vel propendentiæ, & prosequutionis versus eam rem, a qua factus motus, unde & amor illius est: vel aversionis, & fugæ ab ea, unde ejus odium. Eadem vero potest intelligi causa, cur similia similibus delectentur, consocienturque; quod nempe utrimque, vel ex altera saltem parte, emittantur corpuscula grate afficientia: dissimilia autem ex opposito, quod vel utrimque, vel ex altera saltem parte, emittantur, quæ ingrate afficiant, asperiterque repellant.

Hisce prænotatis possunt qualitates vocatæ occultæ, aut generales, aut speciales haberi. Generalis est, v. c. ipsa conspiratio partium universi, & cœlestium corporum in hæc inferiora influxus. Ad conspirationem revocari solet ipsa vacui fuga, ad quam consequuntur sexcenti effectus admirabiles; sed declaratum fuse jam est id contingere, non metu sane vacui, quod natura exhorreat, sed tum ob naturalem repugnantiam, ut duo corpora in eodem sint loco, unumve in alterius soliditatem penetret: tum ob naturalem confluxum partium fluidarum, quales sunt aëris, aut aquæ in locum relictum a prætereunte corpore. Ad cœlestem influxum, plura sunt, quæ referri solent; sed quod spectat quidem ad ea, quæ Astrologi memorant, non tanta profecto est nobis cum cœlo cognatio, & societas, ut singulares quæque actiones, quas exserimus, & quæcumque nobis accidunt, ab eo præscribantur. Quod ad maris æstum, qui soles præsertim ad Lunæ influxum referri; notum est, ut olim Seleucus, & nuper Galileus rem potius declaraverint ex motu telluri attributo. Prolixius vero utrumque caput, quam ut cogi in hunc locum possit, & non sit potius alias, ut jam præmisimus, deducendum.

Ad cetera quod attinet; illa florum Heliotropiorum ad Solem conversio spectare videtur ad lucem, & calorem Solis, qui dum emissis radiis frigus nocturnum discutit, & spiritibus folia, pediculosque animantibus libertatem sese explicandi facit, promotos interea supra horizontem, & intromissos in folia, pediculosque radios circumferens, ipsos pariter flores circumducit. Quod sit autem major quædam dispositio in particulis hujusmodi florum, ut radiis Solis obsequantur, quam in particulis aliorum, ex speciali textura est; quemadmodum specialis est in olfactus organo, non vero in ceteris, ut ab odoribus pelliciantur. Et quod radii, res adeo tenues, tantam vim pelliciendi habeant, id partim ex ante deductis, potest intelligi: partim ex dicendis de siderum moribus, & proportione etiam de magnete, erit intelligendum.

De Galli cantu dici potest; cum Sol est jam sensibiliter prætergressus mediæ noctis circulum, & versus auroram accedens frigidam noctis auram prius quiescentem propellit, sensibiliter excitari

gallum

gallum ejus frigore, & expergefactione commotum, ac forte præ metu ne excidat, perterrefactum, & sese sistentem, cantare. An non forte etiam dici potest, esse ipsi Gallo statam dormitionis, & expergefactionis tempora, veluti nobis quoque, & ceteris animantibus sunt: & quotiescumque, aut ex se, aut alterius cantu expergesit, commoveturque, & ne collabatur, se sistit [scilicet alis perstrepit] in illum cantum prorumpere, qui ipsi ut naturalis, ita & familiaris est, ac interdum etiam aliis noctis horis, sæpeque interdiu sponte excidit; concitatis nempe spiritibus, qui illius cerebrum, et imaginatricem, & organa motus compellant. An lubet etiam addere, quod Cicero scribit: *Democritum optimis verbis causam explicuisse, cur ante lucem Galli canant? Depulso enim de pectore, & in omne corpus diviso, & mitificato cibo, cantus edere, quiete satiatos, qui quidem silentio noctis, ut ait Ennius, favent faucibus russis cantu, plausuque premunt alas.*

a. de divin.

De ostreorum carnibus, medullis animalium, ceterisque humidis rebus, quæ affluere magis circa plenilunium, quam circa novilunium percelebre est [tametsi res nondum est nobis constare undequaque visa] posset fortassis causa referri ad ipsam Lunæ humiditatem; si verum potissimum sit, prægrandeis illas maculas esse elementum Lunæ humidum, analogumve maribus nostris. Nempe cum radii Solis in eam per plenilunium impinguntur, possunt corpuscula ipsius superficialis compellere: &, quod versus terram flectantur, ipsa secum adducere; adeo ut lux, quæ e Luna advenit in terram, sit quid calidum humido commixtum, atque idcirco prolificum, nutriendoque idoneum; cum in novilunio nihil tale contingat. Notum certe est experientia calorificos radios non modo Solis, sed etiam ignis, prout traiiciuntur per varios liquores, resque alias, aut ex iis etiam reflectuntur, miram effectuum varietatem circa alterationem, pullulationem, germinationem, generationemque creare.

De Selenite lapide, eadem esse potest proportione ratio; si vera tamen sunt omnia, quæ de illo circumferuntur. Nempe portio quædam substantiæ tenuioris [facito, si voles hydrargyricam] alterationem subire potest pro lucis Lunaris aut copia, aut inopia: & per parteis etiam lapidis laxiores ita circumduci, ut de floribus respectu Solis dictum est.

Speciales autem qualitates sunt, cujusmodi multæ numerari solent, tam in genere inanimatorum, insensiliumque corporum, quam in genere animalium. Ex prioribus est facultas tum succini, de qua jam dictum, tum magnetis, de qua suo loco, ut jam recepimus, dicendum. Est & vis illa, quæ in auro attrahendi hydrargyrum: in ære attrahendi argenti, aquæ fortis vi exsoluti, & per eam respersi; tum nempe, cum radii ex auro, ærève prodeuntes, insensilia corpuscula per corpus, aquamve respersa pelliciunt, qui aliunde sunt incapaces, ut massam pelliciant. Quo loco mirabile est, granula non modo argenti, verum etiam auri, cum ponderosiora sint aquæ fortis, aut regalis corpusculis, nihilominus in ea sustentari. Sed causa fortassis sunt commixti sales, qui per aquam fusi, & quadam cohæsione ab imo usque sese invicem sustentantes, granula metalli a se corrosa, complexaque sustentant: indicioque est, quod ubi guttis aliquot olei tartarei præinfusis communis aqua infunditur, tum metalli granula fundum petunt; quasi scilicet nova aqua subeunte hujusmodi saleis, illorum cohæsio solvatur, seu continuatio interrumpatur; sicque contenta granula pondere suo statim subsidant. Quæ etiam videtur generalis causa omnis, ut appellant, præcipitationis, de qua dicimus alibi.

De qualitatibus vocatis occultis.

Spectare ad idem caput volunt, quod magna flamma parvam corripiat; sed quantum opinor alia causa est. Neque enim major flamma adsciscit minorem; verum quia calor illius est major, & ad usque pabulum minoris extenditur, fit ut illud citius, ardentiusque inflammet, flammaque creata, ut suo pabulo dilatatior, ipsi adjungatur.

Eodem rursus spectare volunt, quod spongia aquam attrahat; sed alia quoque causa videtur. Quippe non tam videtur spongia attrahere aquam, quam aqua per spongiæ fissuras, rimulasque ascendere. Nimirum extremæ spongiæ fibrulæ aquam contingentes, eam leniter premunt: perspicuum est autem, quemadmodum aqua, si ipsi, dum compellitur, pateat proxime rimula, canaliculusve angustissimus, prosilire tenuissima sui parte in altum possit, tanquam sustentata utrimque, sive circumquaque a proximis lateribus obstaculo facto, ne facile effluat. Hujuscemodi porro sunt insensiles meatuli, rimulæque non modo spongiæ, verum etiam panni, & universe omnis rei siccæ, ac filamentosæ, fibrosæ, aut scissæ, ita ut interhiatio perexilis sit, qualem fieri vides in scriptorio calamo, cujus attactu aqua statim, aut atramentum, rimula favente, sursum contendit, & quantum partium cohærentium sustentari potest, sursum devehit; cum si cuspidem calami non fissi admoveas, nullus talis ascensus fiat, quasi non exsistente utrimque sustentaculo, retinaculoque impediente effluxum. Quorsum vero aqua ascendat, ducere argumentum licet ex Siphone, recurvatove tubulo, cujus uno extremo in fundum pelvis demisso, si reliquo aliquantum longiore, extra pelvis labrum propendente, exsugatur ore contentus aër, succedit aqua in pelvi contenta, totaque ascendit, exscenditque, & effluit. Scilicet dum buccæ inflantur, ut aërem tubulo contentum excipiant, propellunt interea exteriorem aërem, a quo, aut a successive compulso pellatur superficies aquæ intra pelvim exsistentis; adeo ut aqua proinde ascendat per tubulum, in quo attractus aër facit locum; neque deinceps aqua ascendere desinat, quoniam quantum aquæ per tubulum effluit, tantumdem aëris propellit, & ejus locum occupet: tantumdemque aër inoccupatum non reperit, nisi qua aquæ superficies interea depressa intra pelvim relinquit. Hoc autem, aut affini modo, si parte panni cyathoq; immersa, alia pars exterius propendeat, escendit aqua, & effluit; quoniam per panni fila, filorumve fibrulas pressa, ascendensque, pellit aërem, qui locum in aquæ superficie intra cyathum quæritet: & cum ad summum ascenderit, etiam in decliveis panni rimulas subeat, ac deinceps effluat; pellens utpote aërem, a quo alius aliusque successive compulsus locum duntaxat inveniat in ipsa aquæ superficie, quæ interim deprimitur. Hacce ratione igitur exsuctus spongiæ fieri videtur.

Pertinet etiam ad hoc caput, quod chorda, fidesve unisona tremat, dum pulsatur unisona [sive dicere æquisonam malis] idque immotis dissonis etiam utrimque in eadem chely interjectis. Causa nempe est, quod chorda pulsata certo excursuum, recursuumque numero moveat aërem, qui si in chordam incurrat pari ratione tensam, pari ratione impellat, excurrereque faciat, neque recurrenti impedimento sit, quia chorda pulsata eodem recurrit tempore, aëremque in partem

De qualitatibus vocatis occultis.

aversam impellit. At, si incurrat in difformiter tensam, ipsi quidem varios ictus imprimat; verum qui sibi mutuo obstent, hoc est recursus excursibus, quos inter chorda immota consistat. Dixi vero dissonas; nam si alioquin consonæ sint, ac potissimum secundum octavam, ut vocant, aut quintam, non-nihil etiam trement; quod excursus, recursusque non sint perinde perturbati, sed certis, crebrisque intervallis conveniant; ut in octava singuli chordæ laxioris, longiorisve, cum tensioris, breviorisve secundo, quarto, sexto, &c. in quinta, cum tertio, sexto, nono; atque ita de ceteris; ut intelligitur ex iis, quæ prædicta de sono sunt. Eadem autem est ratio, si quis sonum fundat, prope chelyn, aut citharam, qui sit consonans ipsis chordis: Nempe eo casu chordæ sic tremunt, ut etiam intra testudinem bombus exci-tetur, concentusque exaudiatur; cum nihil tale eveniat, si sonus fuerit dissonans. Videlicet quæ crebritate aëris motiones a chorda tensa, pulsataque fiunt, eædem fiunt ab organo vocis, ac etiam a fistula, organisque aliis consonantibus; quippe & ad ipsorum sonum chordæ consimiliter tremunt.

Qua porro ex causa chordæ dissonæ, neque tremunt, neque sonum edunt, ob eandem, contingere potest quicquid veri est [vereor autem ne valde parum] in iis, quæ circumferuntur de ovinis, lupinisque, seu chordis, seu tympanis: scilicet, quod adeo diversa contextura sit, ut quacumque ratione fiat tensio, aër difformiter pulsetur, sicque sonus unius obscuret sonum alterius. Quippe etiam una, ac eadem chorda, si difformis texturæ fuerit, variis partibus, varios sonos creat, quorum unus alium, ceterosve offuscet, &, si pulsetur cum aliis, totum concentum interturbet: constatque aliunde sonum citharæ *Harpes* dictæ obducere asperitate ex speciali tremore orta mitiorum organorum sonos.

At, inquies, qui fit, ut lupina pellis deterere ovinam dicatur; veluti etiam aquilæ pennæ exedere pennas aliarum avium perhibentur? Dico quicquid esse id potest, quod parum quoque, aut nihil est, pertinere posse ad corpuscula ex vivis usque animalibus residua, quæ pari adhuc modo emanantia, atque incidentia, discutiant, dissolvant, dispellant.

Præterea autem ex eadem causa, averti vitem a brassica, itemque a ruta, & aliis; cum ex opposito dicatur amare & ulmum, & cetera, utpote ex quibus nihil simile exeat, a quo pari modo fugetur. Quanquam etiam plantæ aliquæ ex eo censeri amicæ, aut inimicæ possunt, quod juxtim satæ, aut alimento eodem gaudeant, unde utraque, alterave, quæ non sit perinde attrahendo potens, marcescat; ut dicitur de brassica & ruta, de filice & arundine, de quercu & olea: aut altera alimentum alteri noxium, inutileve, & sibi tamen utile, accommodatumque, secernat, unde proventus lætior; quomodo allium propter rosam satum perhibetur ipsam odoratiorem reddere, quasi quicquid est principiorum fœtidorum interspersum secernens, & sibi apponens. Aut effluvium quoddam derivetur ex una in aliam, quod vim seminalem, prolificamque contineat; quo pacto palma fœmina prope marem sata reddi fœcunda dicitur, alias sterilis remansura; cum & alioquin versus marem, quasi complexus avida nutet: & non modo quodam quasi ipsius afflatu, sed pulvere etiam ex illius flore, ac lanugine inspersο proficiat, ut fama quidem vulgaris est. Aut effluvium, quod etiam maturificam vim contineat; qua ratione ficum juvari a sata non procul caprifico ajunt: tametsi observatum est non modo ficum a caprifico, sed palmam etiam fœminam a palma mascula, sensibiliore quadam ratione ad maturationem juvari. Nam caprificus quidem grossos profert, qui culices pariunt: *Hi fraudati alimento in matre* [verbis utor Plinii] *putri ejus tabe, ad cognatam volant, morsuque ficorum crebro, hoc est avidiore pastu aperientes ora earum, atque ita penetrantes, intus Solem primo secum inducunt, cerealesque auras immittunt, foribus apertis; mox lacteum humorem, hoc est, infantiam pomi absumunt.* De palma autem testatur Herodotus, ferre masculam palmulas, quæ culices edant caprifici instar: ac solere hos fructus fœminæ alligari, ut prodeuntes culices ejus palmulas maturescere, alioquin occasuras, cogant. Certe & alioquin occasuras, neque maturitatem assequuturas ficus in insula Chio testatus est nobis indigena nobilis ex Justinianorum familia; addens caprificos ut raras sic caras: ac posse unam ad multas ficus prope consitas esse satis: Non addo autem Herodotum appellare etiam Psenem masculæ palmæ culicem, quod nomen Theophrastus, & Empiricus videntur habuisse culicis caprifici proprium: Adnoto potius non aliam forte, quam petitam istam ex officio culicum inter masculam, fœminamque palmas, sympathiam, cognationemve esse.

lib.15.c.19.

lib. 2.

2. de caus. plant. 12.
1.hypot.14.

Ex posterioribus qualitatibus, sive quæ solent potissimum circa animalia celebrari; est imprimis innatum odium, quo ovis lupum, etiam non prius, ut ajunt, visum aversatur: similiterque pullus milvum, & columba accipitrem. Adnoto vero in hisce, & similibus, non esse mutuum, ut putant, odium, reciprocamve inimicitiam. Nam ovis quidem odit lupum, nec immerito; ab illo enim dilaniatur: at lupus ovem non perinde odit, sed amat potius, tanquam rem sibi conducentem, & gratam. Ita certe nos non odimus pomum, quod ex arbore decerpimus, commordemus, commandimus; tametsi pomum, si sentiat, sit nos summe aversaturum. Itaque, ut nos in pomum inhiantes, oculos, affectumque in ipsum convertimus; pari modo lupus in ovem convertit, taciteque emittit prævios quasi radios, corpusculave evibrat ex segete eorum, quæ discerpendæ ovi sunt nata, quæque subire in oculos, sensoriumque ovis non possunt, quin moleste afficiant, & ad refugiendum compellant. Mirabile certe nobis olim fuit, videre Suum gregem in medio foro grunnientem, torveque obtuentem, pertransaunte non procul lanio. Sed nempe vel ipsa vestigia interfectorum recens Suum, quæ in vestibus, manibus, cultrove immanebant, spirare adhuc videbantur cædem similem ob emissa corpuscula, quæ vi seducta, alienosque motus subeuntia horrorem creabant, & internecionem consimilem minitabantur. Eodem, vel non absimili modo dici potest commoveri occisi recens hominis sanguis ad occisoris præsentiam, si verum est tamen, quod leges, tanquam non incongruum supponunt. Nimirum potest aliqua adhuc veluti colluctatio fieri inter occisi spiritus in sanguine superstites, & appellentia ab occisore corpuscula, iis consimilia, quæ occisionis tempore horrorem summum incusserunt. Quod dico vero de lupo, ac ove, & similibus; idem videtur de bufone, & mustela intelligendum; sed cum eo tamen discrimine, quod lupus emittat quasi contulos, quibus ovem conficiat, ac interim fugere compellat: bufo autem emittat, quasi hamulos, chordulasque, quibus

muste-

mustelam corripiat, & in os suum pertrahat, tametsi invitam, restitantem, & quiritantem.

At quid dicendum de Basilisco, Catoblepa, & similibus, quæ solo aspectu enecare perhibentur? Necesse est sane [nisi fabula est, quod de ipsis memorant] eos quos emittunt spiritus, seu radios non oculis modo, verum etiam ore, [Basiliscus certe, ut ajunt, sibilat horrendum] esse venenatissimos, hoc est, ea subtilitate, atque vehementia, ut spirituosam animalis substantiam pervadant, invertant, & ad vitæ munia inhabilem faciant. Quorsum-nam vero dicitur lupus inducere raucedinem, ac si prior hominem viderit, præpedire ipsius linguam? Respondeo, nihil aliud videri, quam merum metum intervenire. Etenim seu hominem lupus, seu lupus hominem prior videat, perinde videtur, siquidem neque hæret lingua, neque raucus fit, qui lupum non timet, ut experientia compertum est; contingensque est, ut qui sibi, aliive aut gregi metuit, dum ex improvisu lupum conspicit, & præpropere exclamare, aut inclamare contendit, tum pulmo nimis subita elatione, demissioneque exulceretur; similiterque arteria præ subita nimis inductione, transmissioneque aëris; tum motores linguæ relaxati musculi, non possint, præ subita nimis defectione spirituum satis expedite comparari fieri, ad vocis dearticulationem.

Quid esse autem causæ potest, cur galli cantus leonem terreat, grunnitus suis elephantem? nimirum ea esse videtur corpusculorum soni discrepantia, & incommensurabilitas cum contextura organi, ut in illud penetrantia, ipsum vellicent, ac discerpant, & apprehensionem perniciei maximam faciant. Ea certe ratione ad stridorem serræ, similesve sonos inhorrescimus, dissonantiamque omnem aversamur, ut supra declaratum est. En vero Lucretium docentem quemadmodum leo non minus aspectu, quam auditu galli terreatur:

lib.4.v.714. *Quin-etiam gallum noctem explaudentibus alis*
Auroram clara consuetum voce vocare,
Nenu queunt rapidi contra constare leones,
Inque tueri; ita continuo meminere fugai.
Nimirum quia sunt gallorum in corpore quædam
Semina, quæ cum sunt oculis immissa leonum;
Pupillas interfodiunt, acremque dolorem
Præbent, ut nequeant contra durare feroces;
Cum tamen hæc nostras acies nil lædere possint,
Aut quia non penetrant, aut quod penetrantibus illis
Exitus ex oculis liber datur in remeando,
Lædere ne possint ex ulla lumina parte.

Quod dictum est de galli voce revocat in mentem rem miram, quæ memoratur de tarantula, celebrive illo Appulo Phalangio. Referunt nempe hominem ab ea demorsum [qualem & ipsi unum observavimus] certis cantibus ita affici, ut ad vehementer, continenterque saltitandum excitetur: & hæc una sit ratio, qua, discusso, & cum sudore exhalato veneno, sanitati restituatur. Annon vero id fit, quia venenum corporis temperiem immutat, ac ipsum speciatim organum auditus ita afficit, ut commensurationem acquirat cum iis sonis, seu cantibus, quibus afficitur tarantula ipsa? Cum sint enim varia ejuscemodi tarantularum genera; scribit speciatim optimus Kircherus, alias aliis excitari cantilenarum generibus; adeo ut auloedo, vel fidicine varie concinente nunc hæ, nunc illæ excitentur, tripudientque ad numeros: & unaquæque tum desinat, cum apposita cantilena cessat. Ex hoc autem fieri videtur, ut virus ejusce animalculi per corpus hominis diffusum, commixtumque spiritibus, eadem cantilenæ specie excitatum eosdem motus obeat, spiritibusque imprimat, qui nervis, musculisque usi, congruam numeris saltationem faciant. *De qualitatibus occultis.*

Id incredibile minus reddit, quod est pervulgatum de incantatione serpentum, qui aliunde virgulam ex corno ita aversari dicuntur, ut si quis ea dextre utatur, serpentem ea semel contactum adducat, abducat, deflectat, sistat, speciemque præstigii propterea exhibeat.

An vero est vis aliqua in verbis, qua præstigiatores, aut fascinatores utuntur? Non videtur sane, nisi qua sunt soni, qui leniter, asperiterve commovere sensorium possunt: ex quo fit, ut, si pauca demas, in quibus pati Deus potest Cacodæmonum inesse præstigias [id autem pati facile Deum, pro ea, qua est, bonitate, creditu facile non est] cetera, quæ de fascino perhibent, fabulæ videantur. Quare &, dum quis contabescit, non est cur is sagam, aut voculas fusas, compunctasque simul imagunculas, & similia culpet; sed cur stomachum, pulmonem, mœrorem, anxietatem, & alia. Quo etiam modo, si emaciantur agri, sterilescunt greges, grandinat in segetes; aliæ profecto causæ sunt, quam magicæ imprecationes. Sic, si sanitas restituatur; ea vel vigori naturæ, vel curationi antecedenti, vel accurato regimini, vel aliis causis tribuenda est; Periapta autem, vel Amuleta certis verborum cum formulis apparata, applicitave, deliramenta videntur mera; nisi forte continent herbas, aliasve hujusmodi res depellendis morbis idoneas, atque idcirco germanas causas. Quippe, si herba aliqua quidpiam possit adversus morbum, illam, detractis superstitiosis preculis, cæremoniis, characteribus, applica; & nihilo poterit minus. Ac negandum quidem non est ægroti imaginationem, adhibitamque iis nugis fidem conferre posse aliquid [notum quippe est erigi animos, & roborari spiritus ex concepta spe, habitaque in Medicum, & in remedium plena fiducia] at non ideo ulla efficacia toti illi superstitioso apparatui est concedenda. Quod idem proinde dicendum de amoris fascino, de ligatura ad impotentiam, ceterisque similibus, quorum sunt aliæ sane causæ, quam quæ nugamenta interveniunt; nisi si quid imaginatio, persuasiu, spes, aut metus confert.

At quid dicendum de vetula fascinante infantulum, in quo nihil est imaginationis? Nihil sane aliud, quam vetulam [si ea quidem quæpiam est causa] maligna ipsius imaginatione juvante, & ad contentionem nervorum, musculorumque conferente, evibrare quosdam spiritus malignos, quasi radios, aut contulos, quibus tenellum corpus lædatur, ac, si vicinum præsertim fuerit. Nam posse alioquin absenti nocere, ipsumve quantumvis contenta inspectione occidere, præter omnem videtur fidem. Quod interim vero afferre aliquantulum noxæ possit, evibratis spiritibus, confirmari posse ex eo videtur, quod de muliere perhibent inficiente speculum, dum patitur menstrua: & ex eo, quod constat tussientem inducere tussim, lippientem lippitudinem, oscitantem oscitantiam, mingentem micturitionem, ceteraque hujusmodi.

Sed hæc ut mittam, ecquid-nam de torpedine dici potest? necesse videtur eum corpusculorum halitum ex ipsa emitti, qui subiens aut pedis, aut manus, aut alterius partis contigentis poros, spiritus obvios hebetet, partemque proinde stupefactam, tremulam, inhabilem ad motum reddat.

Ecquid

De qualitatibus vocatis occultis.

Ecquid de echeneide, pisciculove remora? Simile-ne quidpiam in navem emicuit, quo impetum illius sistat? Dico, si verum quidem sit, quod de pisciculo hoc percrebuit, non videri posse eam cohibitionem alia ratione fieri, quam si navi tendente in unam partem, infixa ipsi remora in oppositam connitatur: idemque eveniat, ac dum navigio abrepto e flumine, rami ipsi navi hærentes, & aquæ adversæ innixi impetui impresso obsistunt, & quantum navigium abducitur, tantum reducentes, ut in eodem loco consistat, efficiunt. Alias certe, quamcumque vim ipsi navi imprimeret, impetus navis & remoram, & vim impressam abduceret; quoniam cum remora esset movens, & vi illa, ut organo ad impetum navis cohibendum utens, quatenus aliunde non hæreret aut scopulo, aut alii rei aqua firmiori, careret idcirco firmitudine qua præpolleat necesse est, quicquid majus pondus, quam ipsum sit, sistit, aut movet. Dico porro, si verum sit; quia seu aquæ, seu scopulo, seu cuicumque voles rei, præter navim, innitatur, non potest sine ipsius corpus ea esse compagine, quæ adversum navis imperum possit tolerare. Quare &, cum non sit negandum, ob reverentiam historiæ, naveis illas Periandri, Antigoni, & Caligulæ constitisse; videtur plane fuisse alia, quam pisciculi remorantis causa. Constitere certe deinceps plerumque, & consistunt etiamnum frequentissime naves, validissimo licet vento, remisque impellentibus; sed causa nempe observatur motus maris oppositus, quem currentem vulgo appellant, & in angustis præsertim locis. Quod si bis, aut ter contigit, urinatores deprehendisse adhærentem navi pisciculum quempiam, ut Veneris concham, aut alium majori Limaci non absimilem; id casu prorsus videtur factum, eaque esse credita causa, quæ ne signum quidem [sicut aliqui interpretantur] fuerit. Neque dicas solam quinqueremem, qua vehebatur Caligula, & cujus gubernaculo piscis adhæsit, constitisse; quippe exploratum non fuit, annon alii forte adhærerent aliis seu gubernaculis, seu carinis. Et cum Caligula Astura sulvisset, insulano oppido, potuit illius quinqueremi specialis obsistere currens, ac veluti alveus, ob locorum situm, qui aliis non obstiterit in alveolis oppositis, aut liberiore mari adactis. Tale certe spectaculum exhibetur plerumque ad freta, ut ad Gaditanum, dum naves aliæ sunt ad littus, qua mare effluit, aliæ versus medium, qua influit: & magis adhuc ad angustiora, quæ eadem scopulosa, anfractuosa, vorticosa sunt, cujusmodi est Siciliense.

Denique, dum priores quoque qualitates referuntur ad animalia, memorari præsertim solent, tum deleteria, seu noxia: tum medicatrix, salutarisve. Quo loco nihil est dicendum de vulgarium morborum causis, quæ vel transmittuntur cum semine, vel adsciscuntur extrinsecus, vel eb intrinseco excitantur. Nisi etiam de communibus viribus medicamentorum, quæ sanitatem restituunt, vel immutatione partium simplici, vel abductione opprimentium, vel inductione deficientium. Admirari heic potissimum subit deleteriam vim venenorum, quæ ut alibi deducemus fusius, non videtur communicari, nisi transfusione substantiæ, quæ mole licet perexigua, ob sui tamen, corpusculorumve, ex quibus constat, subtilitatem, mobilitatemque, & facillime penetret in corpus, & vigorem spirituum occurrentium hebetet: & partium dispositionem, seu temperiem, habitumve commutet: & corpuscula consimilia secernat, eliciat, adsciscat: & propagetur, promoveaturque ad fontem usque spirituum: & functiones vitæ primarias impediat, sicque perniciem extremam inducat. Sic medicatricem vim antidotorum, quæ videtur etiam non communicari, nisi transfusione substantiæ, quæ pari modo penetrans, grassantis illius sistat impetum: idque vel retundendo, repellendo, conficiendo: vel retrahendo, educendo, roborando, éque ipsismet subsidium illi propulsandæ petendo.

Præ ceteris vero id stupore dignum, quod allisus scorpius, qua parte ictum insixerit, & araneus similiter, qua parte momorderit, emissum e se virus retrahat, aut sistat: quod idem dicunt de jecore tosto, deque pilis rabidi canis, aliisque similibus. Causa autem videtur, quod allisi animalis substantia rationem quandam spongiæ habeat, dum distractæ contusione partes sese nervulorum ope retrahunt, & venenum adhuc cohærens secum reducentes, id simul, quod fuerat effusum, abducunt. Videtur nempe id fieri eadem ratione, qua dictum supra lixivium ex sapone eluere, educereve ex panno oleum. Quoniam, ut particulæ olei, quæ in panno sunt, consociantur facile particulis olei, quæ in sapone, illaque illas una abducunt, dum abducuntur ipsæ a sale, cui individue cohærent, & sal cum aqua exprimitur, cui est per minima commixtum; ita veneni particulæ, quæ in plaga sunt, facile consociantur iis, quæ in ellisu animali: istæ vero, dum versus corpus animalis retrahuntur, illas simul retrahunt, & ex ipsa plaga educunt, ac veluti exugunt. Sic dictum quoque jam ante est, attrahere nivem ex fructu, aut animali congelato particulas frigoris: ignem ex adusto particulas caloris; sic notum est acidos succos abducere, eluereque ex linteis atramentum scriptorium, educendo puta chalcanthum, seu vitriolum, quod & ipsum acidum est, & ex quo conficitur atramentum. Sic Pictores norunt pigmentum abducere ex tabula, illito oleo, quod oleum pigmento commixtum educat. Sic demum videntur, nisi omnia, saltem illa, quæ purgatione venenum tollunt antidota, pari modo attrahere, abducereque illud extra corpus.

Theriacam certe cum sapone comparare sic soleo, ut quod venenum viperæ illi conficiendæ usurpatur, simile habeam oleo, ex quo sapo conficitur. Ut enim hoc sali ideo commiscetur, ut ab illo impediatur, ne pannum de novo inficiat: ac possit interim commisceri oleo, quo pannus jam infectus est, ipsumque, dum a sale abripitur, extrahere; ita venenum viperæ idcirco miscetur tot pharmacis illis, ex quibus theriacæ contextura est, ut ab illis contineatur, ne in corpus serpat, noxamque adaugeat: ac interim possit ita commisceri veneno, quo corpus infectum jam est, ut cum ea pharmaca vel per sudorem, vel alia ratione educuntur e corpore, ac venenum viperæ, cui sunt individue conjuncta, absportant, ipsum simul avehat aliud, quod ex corpore sibi consociavit. Quin etiam probabile puto hanc generalem esse rationem, qua universa medicamenta humores e corpore purgant: & tam dici posse similia curari similibus, aut dissimilia dissimilibus; quam dici potest oleum ex panno elui, & aliquo simili sibi, scilicet oleo, quod in sapone: & aliquo dissimili, videlicet sale, aut aqua devehente oleum individue mixtum.

Nihil heic adiicio de iis, qui venenis sensim assueti, ab iis non læduntur, ut de Mithridate, de Vetula Attica, aliisque pervulgatum est; ii nimirum

mirum

mirum sensim eam reddunt corporis sui temperiem, ut venena ipsis non magis venena sint, quam sunt ipsismet rebus venenatis [neque enim virus scorpionis ipsi scorpioni veneoum est, neque bufonis ipsi bufoni] ut minus sit mirum, quod ferunt de psyllis, tintyritis, & aliis; cum & in iis locis degant, & iis alimentis nutriantur, ex quibus facta temperies venenum serpentum, crocodilorum, aliorumque hujusmodi animalium non timeat.

Nihil etiam de signaturis [sic enim vulgo jam appellant] similitudinibusve plantarum, aliarumque rerum, quæ aut substantia, aut colore, aut adjuncto alio referunt sive animal, sive aliam rem, cui ut antidota opponuntur; itemque seu corpus, seu corporis partem, cui specialiter conferunt. Quippe quæcumque deprehenduntur esse in hoc genere vera, nihil videntur arguere aliud, quam esse & in iis rebus, quæ similes sunt, & in iis, quibus sunt similes, aliqua eadem principia, quæ si fuerint antidota, aut universe medicamenta, eadem ratione esse possint, qua oleum esse dictum est similis olei eductivum: seu alimenta, eadem ratione, qua manifestum est similia aggenerari similibus.

Quod videtur esse hoc loco paullo specialius attingendum, ipsa est vis ejus unguenti, quod vulgo armarium, magneticum, & sympatheticum nominant, cuique paria a paucis annis tribuuntur pulveri ex chalcantho, seu vitriolo calcinato, quem itidem solent sympatheticum vocitare. Scilicet erebro jactatum est curari illius actione vulnus hominis multis milliaribus distantis, si applicitum modo fuerit gladio, vesti, linteo, ligno, aut alii rei sanguine, sanie-ve, quæ ex illo manarit, infectæ. Enim-vero, si id excipias, quod est in chalcantho adstringendi vis, ac in sistendo sanguine, cicatriceque obducenda insignis: quodque spiritus ab eo exhalatus ejus sit energiæ, quæ ad pauculos digitos promota possit exseri; quod superest, videtur res mere fabulosa habenda. Quippe quantumcumque plurima exempla curationis hujus passim celebrentur; mirum tamen dictu quousque procedat humanæ mentis credulitas, quamque pauci sint, qui decipere, aut decipi nolint, aut non possint. Certe etiam, qui bona fide, neque omnino indiligenter agunt, attendere satis non videntur, tametsi interdum curatio vulneris consequatur, [testari nempe plurimos licet, in quibus consequuta non sit] posse illud contingere non sane ob applicationem seu unguenti, seu pulveris ad translatas procul reliquias, seu saniei, seu sanguinis; sed quod dum aliunde vulnus [uti jubent] & mundum servatur, & urina etiam abluitur, ea sit bonitas naturæ, facultatisque animalis, ut nutritionis exsequens munus, extrema venarum oscula conjungat, parteis consolidet, cutim obducat [idque dum cavetur præsertim ab immixtione sordium] ac urinæ sal, quod & detersivum, & adstrictivum est, utiliter inducitur: quod idem ipsi canes præstant, dum lambendo, ac ipsa saliva, ut medicamento, sua vulnera sanant. At mira, inquiunt, & supra omnem fidem est naturæ vis. Id fateor; sed non ideo tamen fides est habenda quibusvis insomniis: ac præsertim ubi obluctatur naturale adeo, perspicuumque principium, cujusmodi est: *Nihil agere in rem distantem*. Et somniant quidem animam Mundi, quæ quoquoversum diffusa vim unguenti, quæ heic viguerit, ad milliare centesimum, qua vulnus erit, exprimat; verum quia debet hæc anima tam adesse omnibus aliis per totum Mundum vulneribus, quam illi ex quo fuit sanguis eductus; ideo non minus cetera omnia, quam speciale istud curabis; cum nulla specialiore ratione inter istud, quam inter alia, ac ipsum unguentum intervenire; nisi aliunde quidpiam speciale in hoc transmittatur ab usque unguento, & per motum quidem localem, quo spatia omnia intermedia trajiciuntur ex ordine: quod ipsi profecto minime concedunt. Memini porro, cum id aliquando objicerem præclaro Helmontio, qui Goclenii demortui parteis defendendas susceperat, & non animam quidem Mundi, sed nomine alio *Magnale* dictitaverat, quæsisse illum ex me, qua igitur alia ratione rem posse, aut debere explicari existimarem. Ego vero, inquam, si experimenta curationum ad unguentum referrem, non ideo ad actionem, quæ medio non pertransito eliceretur, recurrerem. At quonam modo, inquit, dicas, posse vim unguenti per medium ad plurium milliarium distantiam transmitti? Quia vis, inquam, me balbutire, donec fingam me tuam propugnare sententiam; dicam, rem videri eo modo fieri, quo apparet ignis involare in naphtham distantem. Siquidem ut hæc involatio non fit, nisi quia ex naphtha funditur pinguis halitus, qui in sui extremo accensus, ad ipsam usque naphtham, ex qua prodit, continuatione inflammatur; ita par est unguenti vim involare in dissitum vulnus, quatenus concipiendum est, diffusum esse aliquid a vulnere usque ad unguentum, quod in sui extremo, unguento imbutum, atque immutatum, tota spatiorum interceptorum successione immutetur, ac ad ipsum vulnus cum pervenerit immutatio, immutetur ipsum. Ecquidnam vero illud erit? Res forte concipi sic potest. Quomodo, dum quis titionem fumantem per aërem transfert, longum fumi tractum relinquit; ita dum quispiam transfert gladium, pannum, bacillum salignum [talem nempe ille dicebat esse appositum], aliudve intinctum isto sanguine vulneris, relinqui potest per aërem tractus halitus insensibilis, qui continuatione quadam inter vulnus & unguentum intercipiatur. Ac ne id omnino ridiculum habeas; cogita saltem quanto spatio diffundantur rerum odores, ac eorum præsertim respectu, qui olfactu pollent eximio; cum flores arantiorum nostri & ligustici littoris sentiantur e mari ad plura milliaria iis, qui procul adveniunt, olfactumque inoffensum, & inoccupatum eo odore habent. Cogita etiam, cum lepus, aut cervus celerrimo cursu canibus inconspectus fugit, diverticulaque flexuosa sectatur, diffundi ab ipso, & relinqui in aëre subtilissimum halitum, nostro quidem sensui imperceptum, sed canum tamen olfactui admodum sensibilem; nam si nihil relinqueretur, quonam modo fieret canum vestigatio? Verumtamen apage ab istis.

De qualitatibus vocatis occultis.

Interim quod dico de odore diffuso, naribusque inoccupatis, admonet me verisimilitudinis, ob quam non improbandum sit, extractas aquas ex floribus arantii, rosæ, & similium non tam revera esse, aut fieri, quam apparere inodoras ipsis florum temporibus. Scilicet non sunt illæ quidem per id tempus minus odoræ; sed quia cum omnia sint florum plena, fit, ut eorum odor quoquoversum per aërem fusus, nareis occupet: sicque cum olfactus moveri perinde non possit ipsis aquarum odoribus, habeat illas pro inodoris. Indicio est sane, quod præterlapsis floribus, olfactuque inoccupato, restitui ipsis odor videatur; cum nihil aliunde opus sit adiiciam de assuefactione olfactus; quando satis constat ipsum non moveri,

præ-

præsente licet eodem odore, postquam eo semel imbutus est.

De qualitatibus veteris et coloris.

Id mirum est, quod de odorum cum utero consensu, narrant; sed nempe halitus odorus in uterum agit, non qua præcise odorus est, sed qua ejusce contexturæ, aut ex iis corpusculis, quæ afficere partem illam possint. Quippe & mulieres esse perhibentur, quæ olfactu privatæ sint, & prope cloacas dum transeunt, animo pæne deficiant, neque affici desinant, quousque ea loca præterierint, & qui simul cum illis fuerint, non senserint amplius odorem.

An vero ex illa per aërem diffusione est, quod vina in doliis commoveantur, conturbenturque quibus temporibus vites florent? Corpuscula certe vinigena quoquoversum tunc diffusa, ubi in dolia penetrant, videntur posse congenea, quæ in vino sunt, ita commovere, ut subagitatione facta fæces commoveantur, commisceanturque, donec floribus deficientibus, & diffusione, subingressione, subagitatione cessante, tum fæces subsidant, tum vinum iterum clarescat.

An ex eadem, quod maculæ, notæve ab utero impressæ, uti cerasorum, mororum, fragorum, aliorumque hujusmodi fructuum, rubescant præsertim, ac veluti vigeant ipsis fructuum temporibus? quasi corpuscula iis congenea, quæ ipsis notis præbuerunt causam, fovere easdem valeant.

An ex eadem, quod dum plantarum, quarum sunt hujusmodi fructus, folia marcescunt, ac decidunt, rubræ maculæ, quæ ex ipsis impressæ linteis fuerint, eluantur quam-facillime? Quasi tum nova corpuscula, quibus tempestas immutatur, succedentia in aërem, & illa ex plantis abigant, quæ vegetabant folia, & ex linteis, quæ continebant reliquias succi inhærenteis. Sed de hisce quidem, & de ceteris qualitatibus hactenus.



LIBER

LIBER SEPTIMUS
DE
ORTU, ET INTERITU,
SEU
GENERATIONE,
ET
CORRUPTIONE RERUM.

CAPUT PRIMUM.

Quatenus ſint, & qui differant ortus, & interitus, ſeu generatio, & corruptio ab alteratione.



XPOSITIS jam qualitatibus, ad quas variæ, quæ in rebus contingunt mutationes, terminantur, ſupereſt agamus de præcipua illa mutationis ſpecie, quam velut bimembrem, generationem, & corruptionem ab Ariſtotele dici ſuperius obſervatum eſt; generationem quidem, cum res prius non exſtans, quaſi in lucem oritur: corruptionem vero, cum res prius exſiſtens, ac deinceps non exſtitura, quaſi in tenebras occidit, interitque. Scilicet, expendendum reſtat, nova-ne aliqua per generationem ſubſtantia ereetur, per corruptionem vetus depereat: an ſit qualitas ſolum aliqua, ſeu modus ſubſtantiæ, qui per generationem prodeat, per corruptionem evaneſcat .. Quanquam opera-pretium eſt & præmittere quæ Philoſophi varii de exſiſtentia, notioneque generationis, corruptioniſque ſenſerunt; quæque de mixtione principiorum, elementorumve ad utramque, ſed generationem præſertim neceſſaria: & ſubiicere, qualem primam rerum generationem habuerint, quam ſit ceterarum ſeries conſequuta.

Ut exinde ergo ducamus initium; cum manifeſtum adeo videatur oriri in dies, ac interire multa, habeſi omnino mirabile poteſt exſtitiſſe aliquos, qui generationem, corruptionemque penitus ſuſtulerint, fierive ullatenus pernegarint. Id videlicet Socrates apud Xenophontem cauſatur, (a. memorab.) dum tam fuiſſe dicit, qui nihil, quam qui omnia oriri, interireque aſſeverarunt. Ariſtoteles vero in tertio de Cœlo, poſtquam præmiſit fuiſſe, qui ἀνῄλουν ὅλως γένεσιν, καὶ φθορὰν, *ſuſtulerunt penitus generationem, & corruptionem*; (cap. 1.) ſubjungit Meliſſum, & Parmenidem ejus exſtitiſſe ſententiæ. Quanquam notatu dignum eſt, non tam hoſce Philoſophos dixiſſe expreſſe, nihil generari, neque corrumpi, quam id deduci, ut conſectaneum ex eo, quod illi, eſſe omnia ens unum, immotumque dixerunt. Sic nempe magis perſpicue habent Plutarchus, Stobæus, & alii, qui ratiocinantur (a. plac. Ecl. Phyſ.) ortum, ac interitum mutationes eſſe, quæ abſque motu non peragantur; atque adeo qui motum negent, negare quoque has mutationes. Enimvero quemadmodum Meliſſum, & Parmenidem interpretari oporteat, ſemel, iterumque jam oſtendimus: Ariſtotelesque illo eodem loco non negat illorum ſententiam ad primam potius Philoſophiam, quam ad Phyſicam pertinere. Et magni certe viri cum fuerint, quis ſibi perſuadeat eos non obſervaſſe moveri, & naſci, morique plurima in Mundo; aut ſaltem, ut Simplicius in eum locum habet, cum ingenita omnia dicerent, non agnoviſſe ſe genitos, & cum dicerent, omnia eſſe unum, habere ſe geminos pedes? Adde quod idem Simplicius, prolatis ex utroque locis, demonſtrat illos vere ſenſiſſe multa eſſe generationi, corruptionique obnoxia: & Ariſtoteles, cum ait ipſos aſſeruiſſe nihil generari, aut corrumpi, ſed nobis ſolum ita videri; hoc ipſo arguit, non tam illos pernegaſſe ortum, & interitum, quam diſſenſiſſe a ceteris circa ipſum ortus, ac interitus modum. Siquidem, cum eſſent, qui vellent ſubſtantias, quæ non fuiſſent, incipere, & quæ eſſent, deſinere; potuerunt illi exiſtimare nullam eſſe nec inceptionem, nec deſitionem ſubſtantiæ, verum apparere dumtaxat, ut ex aliorum plurium ſententia ediſſerendum deinceps erit. Cenſuere nimirum nihil proprie eſſe, præter ſenſibilium ſubſtantiam; haſce autem formas rerum, quæ gignuntur, corrumpunturque, proprie non eſſe, ſubſiſtereve, ut quæ ſint ſolum qualitates, accidentia, modive exſiſtendi ſubſtantiæ; atque idcirco de ſubſtantis ſola, tanquam æterna, ac ingenerabili, & incorruptibili dari ſcientiam: quod ipſemet quoque Ariſtoteles, tametſi non-nihil obſcurius, inſinuat.

Utcumque vero ſe res hæc habeat; cum audis aliunde Socratem cauſari, non defuiſſe qui oriri omnia, interireque dicerent; id Ariſtoteles (loc. cit.) quoque refert, citatque Heſiodum imprimis, qui, ut ajunt Interpretes, & res ex ipſius Theogonia conſtat, non eſſe omnia modo genita ex Chao; ſed ipſum quoque *Chaos fuiſſe omnium primum genitum* edixit, ἤτοι μὲν πρώτιστα χάος γένετο.

—— Citat deinde Heraclitum, cujus opinio celebris *De differentiis, & inventione, &c.* fuit, gigni, fluereque continuo omnia, nihilque esse stabile; cum ceteri existimarent ex rebus semel genitis nonnullas quidem denuo corrumpi; in Tim. sed & nonnullas etiam, ut apud Platonem cœlesteis, perseverare incorruptas. Tribuit nihilominus ipsi, quod unum aliquod subjectum, ex quo omnia transformarentur, permanere admitteret; id vero aliud, quam substantia, aut materia esse non potuit. Quod subnotat autem multos quoque lib.3.tit.3. alios in eadem fuisse sententia; ideo Pachymerius Heraclito Cratylum adjungit, quod uterque demonstraturus quemadmodum res genitæ in eodem statu nunquam sint, sed continuo partium affluxu, effluxuque immutentur, comparavit uniuscujusque, & omnium substantiam cum fluvio; sed ita tamen, ut, cum Heraclitus diceret, eundem fluvium bis non transiri, quia cum iterum transitur non jam idem fluvius, eademve aqua amplius est; Cratylus adiiceret, ne semel quidem eundem transiri, quod in principio, in medio, ac in fine transitus idem, seu eadem aqua non sit, sed alia quidem jam fluat, alia sit fluxura, alia fluxerit. Ad Heracliti opinionem referri possent Democritus, Epicurus, & alii, qui ut cetera, ita Mundum quoque subjecere ortui, atque interitui, nempe ipsi quoque admisere quoddam commune subjectum, ex quo, & in quod omnia transformentur: & agnovere etiam esse in continuo quodam fluxu omnia genita, ob indesinentem principiorum motum.

loc. cit. Prætereo autem, quod Aristoteles Timæum Pythagoricum, & Platonem quoque eodem loco subnotat, dum fuisse ait, qui omne corpus genitum esse assererent; corpus nempe omne ex planis, & in plana componentes, ac resolventes. de An. Mun. Nimirum Timæus non elementa modo, verum etiam cœlos ex figuris planis contexuit; quatenus ut terræ hexahedron, seu cubum, icosahedron aquæ, octahedron aëri, tetrahedron, seu pyramidem igni; ita & dodecahedron cœlo tribuit, ostenditque has solidas [& ex solidis solas regulareis] figuras ex figuris planis componi, ut puta ex triangulis, quæ in basibus observantur. Basin quippe, seu faciem cubi, quadrata cum sit, constare ex duobus triangulis isoscelibus, orthogoniis; basin vero icosahedri, octahedri, & pyramidis, cum isopleuron triangulum sit, constare ex duobus orthogoniis scalenis: basin denique dodecahedri, pentagona cum sit, ex tribus isoscelibus, duobus amblygoniis, uno oxygonio. Ac Aristoteles quidem id impugnat, quasi illi censuerint magnitudinem ex insectilibus Mathematicis revera componi; cum nihilominus aut loquuti solum symbolicos fuerint: aut non alia potius insectilia, quam Physica intellexerint. Id Simplicius ex eo demonstrat, quod tam Plato, quam Timæus explicabant res Physicas, conabanturque effectorum naturalium caussas reddere ex assumpta hypothesi hujusceemodi figurarum attributarum corpusculis, ex quibus elementa, hoc est, unumquodque ex suis, constarent. Quod etiam, cum superius de principiis ex mente Platonis, Pythagoræque disfereremus: & cum obiter quoque de calore, frigoreque, observavimus.

Ipse porro Aristoteles videri potest quasi mediæ extitisse sententiæ, quatenus non modo admisit commune subjectum, seu materiam, quæ ingenita, incorruptaque permaneat; sed statuit quoque ex corporibus, seu compositis, alia esse generationis, corruptionisque plane expertia, cujusmodi cœlestia sunt: alia vero generationi, corruptionique plane obnoxia, ut sunt lapides, plantæ, animalia: alia denique partim expertia, partim obnoxia, cujusmodi sunt quatuor elementa, quæ secundum se tota sint ortus, interitusque incapacia: secundum parteis vero ortui, interituique subiiciantur, ut Philoponus fusius habet. Sed praef. in 1. de gen. quod ad ea quidem, quæ quomodocumque ex illius mente generantur, & corrumpuntur, oriunturve, & intereunt, supponendum est duplicem apud ipsum generationem, corruptionemque distingui. Nam generatio quidem illi sæpe dicitur, accipiturque ἁπλῶς, καὶ κυρίως, *simpliciter, ac proprie;* unde & intelligitur dici quoque posse, & accipi *secundum quid, atque improprie*. Cum in lib. 1. cap. 1. libris porro de Ortu ac Interitu dicit generationem simpliciter [quam appellat etiam ἁπλῆν, καὶ τελέαν, *simplicem, & perfectam*] esse, aut fieri ἐξ ἁπλῶς μὴ ὄντος, *ex non-ente simpliciter*, videri quidem posset talis generatio nihil supponere præexsistens, sicque idem esse cum appellata Sacris Doctoribus creatione, productioneve ex nihilo; verum, quia ille non admittit fieri ex nihilo aliquid, ideo id sic est accipiendum, ut cum dicit *non-ens simpliciter*, privationem intelligat, seu materiam forma privatam, quæ potestate ens simpliciter, actu *non-ens* simpliciter sit. lib. 1. cap. 8. Sic certe habet in Physicis, ubi licet neget quidpiam fieri ex non-ente simpliciter, vult tamen privationem esse non-ens per se, & ex ipsa aliquid per accidens fieri, quatenus non inexsistit; quod quidem quasi prosequutus in Metaphysicis, lib. 12. c. 2. docet *omnia per accidens fieri, non solum ex nonente, verum etiam ex ente, quod nimirum sit potestate quidem ens, actu vero non-ens*. Sensus autem verborum est, materiam, quæ in ligno est, & formæ ligni subjacet, habere duo quædam in se, potestatem puta ad formam ignis, & privationem formæ ignis, ac ratione prioris dici ens potestate, quatenus potest fieri ignis; ratione posterioris dici non-ens actu, quatenus non est actu ignis; unde & quando deinceps generatur ignis, dici illum fieri ex materia potente simul, & privata, seu ex ente, & non-ente; ente quidem potestate, non-ente vero actu.

Verum, quia ista non sufficiunt constituendo discrimini inter generationem simpliciter, & generationem secundum quid; cum utraque suo modo fiat ex eo, quod est potestate ens, & actu 1. de gen. 3. non-ens; idcirco rem ita definit, ut generationem esse simpliciter dicat, cum dicimus simpliciter, seu sine adjuncto quidpiam fieri, quemadmodum, cum homo fit, qui omnino ante non erat: generationem vero secundum quid, cum rem non simpliciter fieri, sed talem fieri dicimus; ut cum homo grandis, aut sciens procedente ætate evadit; neque enim tunc absolute fieri, sed grandis, aut sciens fieri dicitur. Hinc est, quamobrem generationi simpliciter relinqui nomen generationis soleat; generationi autem secundum quid tribui soleat speciale nomen alterationis, aut accretionis, sed alterationis præsertim. Nempe hac de caussa definit; ac vult coherenter Aristoteles esse cap. 4. *Alterationem* quidem, *cum subjectum sensibile permanens in suis mutatur affectibus*, ut dum homo permanens homo, fit ex sano æger, ex ignaro doctus, ex albo niger, &c. *Generationem* vero, *cum totum mutatur in totum, nec sensibile quidpiam, tanquam subjectum, seu compositum remanet*: ut dum ex semine fit homo, ex aqua aër, ex ligno ignis. Ex quo fit proinde, ut produci velit generatione quidem substantiam, alteratione autem qualitatem: ac, ut Philoponus etiam expli- cap. 3.

cat,

cat, generatione fieri ἀλλὸ, *aliud*, alteratione ἀλλοῖον, *varium*, propter variatam qualitatem. Quod interim porro de generatione ·atuit, idem non absimiliter de corruptione intelligendum docet; nempe ut illa est mutatio ad ens simpliciter, sic istam esse mutationem ad non-ens simpliciter; utpote eum simpliciter, & sine adjuncto res desinere, seu destrui dicatur; unde & consequitur, ut par sit utriusque ab alteratione discrimen. Quippe ipsa quoque alteratio corruptio est secundum quid; tametsi nomen corruptionis illi, quæ simpliciter corruptio dicitur, relinquatur. Et certe per alterationem non res desinere simpliciter dicitur, sed desinere solum talis esse; veluti alba dum denigratur, calida, dum frigesit, &c. Atque ita quidem Atistutelea de generatione, & corruptione statuit.

Id vero præclarum, tenendumque est, quod ut generatio, corruptioque a mutationibus ceteris discernantur, ea traditur utriusque notio, ut generatio quidem esse intelligatur productio naturalis corporis, quod cum prius non foret, tum primum & esse in rerum natura incipiat, & constitui in certo naturalium corporum genere, a quo denominetur, ac fit, dicaturque proinde aut homo, aut brutum, aut planta, aut lapis, &c. Corruptio vero sit destructio naturalis corporis, quod prius cum foret, tum primum & esse in rerum natura, & in certo corporum genere desinat; unde neque amplius aut homo, aut brutum, &c. denominetur. Notandum est vero, cum res naturalis sic possit produci, esseque incipere, ut intelligatur fieri aut ex nihilo, aut ex prajacente materia; posse quidem generationem hunc utrumque modum complecti; verumtamen Doctores Sacros, distinctionis gratia, eam generationem, quæ ex nihilo fit, cujusque posse Deum solum esse auctorem in confesso est, dicere creationem solere; illi autem, quæ ex materia fit, relinquere ut proprium, ipsum nomen generationis. Et cum pari modo possit res naturalis sic intelligi destrui, ac esse desinere, ut aut abeat in nihilum, aut in materiam resolvatur, ac dici utrovis modo valeat corruptio, seu interitus; eosdem tamen sic distinguere, ut corruptionem priore modo *annihilationem* proprie dictam velint: posteriore autem proprie corruptionem. Notandum rursus, tametsi vulgo generationem sic habeamus, ut sit quasi propria rerum Mundi singularium, quatenus esse primum incipiunt: creationem vero, ut sit propria totius Mundi, quatenus initio factus a Deo est; Philosophos nihilominus, quotquot tribuere initium Mundo, generationem quoque ipsius exortum dixisse; scilicet ipsum quoque totum, perinde ac rem quamque singularem, constare volentes ex materia, ex qua compactus fuerit. Quare & edixere Mundum genitum: & cum Aristoteles ingenitum dixit, hac negatione satis ostendit, dicturum se quoque fuisse genitum, si persuaderi illius initium potuisset.

Quod præterea vero Aristoteles docet generationem terminari ad substantiam, seu generatione substantiam produci: ac in eo illam ab alteratione differre, quod alteratio non in substantiam, sed in qualitatem, quæ sola producatur, desinat; id ipsi controvertitur, neque undequaque admittendum videtur. Nam verum est quidem, dum planta, exempli causa generatur, ipsam plantam esse substantiam, ac talem substantiam haberi generationis terminum, quatenus hac forma, & dispositione partium, concomitationeque adjunctorum, qua prius non erat, exoritur; at substantiam hujusmodi propterea absolute produci, quasi jam antea nulla fuisset; resque fieret ex nihilo; id *Qui differant ortus, & interitum, &c.*
dici profecto non potest; cum quicquid in planta est substantiæ, seu materiæ, & corporis, id ante ipsius generationem exstiterit, ac sola ipsi accesserit forma, propter quam planta denominetur. Et forma quidem ipsa est, quam & Aristoteles, & ipsius Sectatores esse novam substantiam, eamque a materia, corporeque distinctam; verumtamen, cum id inferius edisserendum specialius sit, videtur res intelligi ex similitudine opificii alicujus posse; quando ut agens artificiale, sic & naturale supponit materiam, seu substantiam, circa cujus formationem occupetur: & ut illud, sic istud nihil aliud, quam formam inducit, quæ sit solum novus sese habendi materiæ modus, sive conditio, & qualitas, alteri succedens, qua erat materia affecta. Familiare esse statuæ exemplum potest, quæ, dum formatur, nihil aliud, quam lignum, aut lapis, ea ratione circumciditur, ut consurgat forma, modusve novus sese habendi ligneæ, lapideæve materiæ, quæ prius forma alia, aliove modo sese habebat. Sic & dum domus construitur, nihil aliud, quam lapidea, cœmenta, trabes, asseres, tegulæ, clavi, &c. quæ dissipata prius erant, in unum locum congeruntur, eaque ratione ordinantur, ut tota illa materiei congeries domus formam accipiat, seu novo hoc modo sese habeat, quæ longe alio se ante habebat. Tam porro statuæ, quam domus formatio, terminatur quidem ad substantiam; utraque enim substantia est; at nihil propterea in utravis est novæ substantiæ, quicquid enim id est, prius fuit; sed novus solum modus est, quo utriusque substantia, seu materia se habet. Et quia dices forte hunc modum, seu hanc statuæ, domusve formam, non esse ullius interni motus principium, ut est in planta ipsius forma, ac in animali longe adhuc magis; idcirco, cum ista videantur apposite magis comparari posse cum lapidibus, metallis, aliisque rebus inanimis, cogita præterea automata illa quasi animata, ut sunt Dædali statuæ, columba Archytæ, ceteraque id genus; siquidem plantæ, & animalia nihil aliud reipsa sunt, quam naturalia automata, in quibus motus principia, eaque substantialia, materialia, corporea perinde conclosa, inditaque a suis causis sunt, ac includuntur, indunturque in automatis artefactis, ut suis locis dicendum est.

Ex hoc interim agnosces, quam litem Aristoteles omnibus prope Antiquioribus intentat, circa quæstionem illam: *An detur generatio simpliciter;* scilicet quia illi eam negare sint visi, quatenus non novam substantiam, ut ipse produci, agnoverunt. Atque ut nihil dicam de iis, qui unicum statuere principium, quique nihil aliud potuere ad summum, quam qualitatis productionem, seu alterationem admittere [quoniam, cum tale principium simplex, ac primum sit, abeat oportet in nihilum, si secundum substantiam mutetur; cum, si quidpiam ejus remaneat, non ipsum totum, sed illud solum, quod remanebit, sit habendum principium] ut nihil inquam, de illis dicam, qui potuere solum in suo principio qualitatis mutationem agnoscere, sicque alterationem cum generatione confundere; ecce, quod spectat ad ceteros, qui admisere plura principia, illos reprehendit, quod debuerint quidem necessario ab alteratione generationem distinguere; sed non potuerint nihilominus, juxta placita quidem sua. Nam ex iis quidem, qui fecere finita, assumentem Empedoclem quatuor elementa, assumpsisse ea simul

Qui differant, & in quo errant, &c. tam secundum substantiam, quam secundum qualitates intransmutabilia; quare & necessario censuisse mixtionem solum fieri substantiarum, qualitatumque, ut præexsistentium, ita remanentium; non vero generationem substantiæ, & ne alterationem quidem, sive productionem novæ qualitatis. Ex iis vero, qui infinita, Anaxagoram quoque illa sua homœomera intransmutabilia statuentem, censuisse necessario nihil revera gigni, imo neque alterari, sed apparere solummodo id, quod prius delitescebat. Eodem autem censu habendos Leucippum, & Democritum, quatenus & ipsi atomorum substantiam, cum sua cujusque magnitudine, & figura, intransmutabilem fecerunt. Universe autem tam istos, quam Empedoclem, & Anaxagoram carpit, quod generationem, & corruptionem non transmutatione principiorum fieri existimaverint, sed *συγκρίσει, κ̀ διακρίσει, concretione, & secretione* [quæ celebria sunt vocabula] dumtaxat; adeo ut prout elementa, homœomera, aut atomi varie concernerentur, aut excernerentur, corpora censerentur varie generari, atque corrumpi.

Ecquid vero ipse Aristoteles? nempe inter materiam primam [quam habere & ipse intransmutabilem debuit, quando ingenerabilem, & incorruptibilem fecit,] interque mixta corpora, quæ generantur, & corrompuntur, assumpsit quatuor eadem elementa, quæ Empedocles, terram, aquam, aërem, ignem, ut secundam materiam, secundave principia, quæ, secus ac ille, fecit transmutabilia, ac ideo ad generationem, corruptionemque mixtorum idonea: ad hoc vero trita *2.de gen.2.* res est, cum ex quatuor primis qualitatibus sex fieri possent combinationes, rejectas ab eo duas, unam caloris & frigoris, alteram humiditatis & siccitatis, tanquam impossibileis fuisse, ac ceteras quatuor in quatuor elementa sic distribuisse, ut tamen in terra foret amplius siccitatis, quam frigoris: in aqua amplius frigoris, quam humiditatis: in aëre amplius humiditatis, quam caloris: in igne amplius caloris, quam siccitatis; quod jam dicunt esse in terra siccitatem *in summo gradu*, frigus *in remisso*, ac in ceteris consimiliter. Tritum est quoque, velle ipsum agentia in se mutuo elementa sic transmutari adinvicem, ut quodlibet gigni ex quolibet possit, sed facilius tamen unumquodque ex eo, quod symbolum habet, hoc est qualitatem communem [unde sumpta occasio est distinguendi elementa *in symbola*, & *asymbala*] sic enim ignis facilius generatur ex aëre, quicum communem habet calorem, quam ex aqua, quicum habet ambas qualitates diversas; sicque reciproce, & de ceteris, ob eam rationem, quod pauciora sint in habentibus symbolum mutanda. Prætereo autem, cum velit ignem nihil esse aliud, quam excessum caloris: & glaciem, seu aquam gelatam nihil aliud, quam excessum frigoris: ac ideo nihil generari tam ex igne, quam ex glacie posse; repugnare id assertioni, qua vult ex igne generari facilius quidem aërem, & terram, quia symbolum habeant: difficilius vero aquam, quæ non habeat. Tritum est demum placere ipsi [saltem ex vulgari interpretatione] ut dum unum elementum transmutatur in aliud, substantialis forma transmutati pereat, & in materiam superstitem forma illius, in quod mutatio fit, inducatur: ac dum omnia simul ad aliquod mixtum gignendum concurrunt, omnia se invicem conficiant, & ignis ab aqua, aqua ab igne, aër a terra, terra ab aëre sic destruantur, ut formæ omnes elementorum pereant, & remaneat sola illorum materia una cum refractis qualitatibus [hoc est, ut nulla amplius sit summa, sed omnes remissæ] ac in vicem earum formarum, consurgat nova substantialis forma mixti propria, præstausque ipsi, ut habeat certi corporis denominationem. Hoc ergo modo ille fieri generationem contendit; possentque forte Stoici ad eandem sententiam traduci, quatenus censent apud Strobæum *τὴν ὀυσίαν μεταβάλλειν, transmutari substantiam*: & apud *Ecl.Phys. lib. 7.* Laërtium, tam expertem qualitatis materiam, quam elementa admiserunt.

Non est vero heic jam hærendum circa id, quod dici adversus hujuscemodi elementorum transmutationem posset; satis enim esse superque videntur, quæ sunt hac de re, cum de principiis dicta: neque item quod ad pereuntis, orientisque formæ conditionem attinet; id enim amplius discutiendum inferius jam recepimus. Quare observandum solum superest, etiam juxta omneis Philosophos ab Aristotele refutatos, ac illos maxime, qui generari, corrumpique omnia sola concretione, secretioneque censuerunt, dari revera generationem, corruptionemque simpliciter, ac utramque haberi ab alteratione distinctam, scilicet neque Empedocles, nequa Anaxagoras, neque Leucippus, aut Democritus, imo neque Plato, & Pythagoras, quos posterioribus istis posse accenseri insinuatum est, ipsas easdem voces abiiciunt, sed proprio solum explicant modo. Quippe juxta id, quod deduximus, cum quid primum nascitur, tum generari illud dicunt: cum esse desinit, corrumpi: & donec permanet, affectus, qualitatesve mutat, mutari, sive alterari. Heinc esse omnium vice potest, quod sub persona Pythagoræ Ovidius ita cecinit:

Nec perit in tanto quidquam, mihi credite, Mundo; *15. Met.*
Sed variat, faciemque novat, nascique vocatur
Incipere esse aliud, quam quod fuit ante, morique
Desinere illud idem; cum sint huc forsitan illa,
Hæc translata illuc.

CAPUT II.

Qualis sit, quæ ad exortum, generationem-ve rerum, necessaria est principiorum mixtio.

UT controversia autem possit luculentius dijudicari, agendum imprimis de mixtione est, quam esse, ut quidpiam oriri, generarive valeat, necessariam omnes admittunt. Nempe, seu generatio immediate ex elementis, principiisve fiat, ipsa misceri necessum est: seu ex corporibus concretis, easdem misceri prius oportuit; unde & hoc loco agitur præcipue de primaria elementorum, sive principiorum mixtione, quam quæ consequuntur, imitantur, variantque dumtaxat. Primum vero cum fieri mixtio absque motu non valeat, non consentiunt omnes circa causam, unde is motus. Quicumque enim principia, elementava inertia constituunt, ii adhibent causam externam, hujusmodique haberi possunt etiam Anaxagoras, & Empedocles, quatenus ille quidem, ex Aristotele, *ἐξ ἀκινήτων ἀρχῶν κοσμοποιῶν, aggreditur Mundum ex immobilibus con-* *3.de cœl.2.*

forma-

1. plac. 3. *formare;* & ex Plutarcho inducit mentem, quæ omnia initio confusa distinxerit, exornaritque: Iste vero, quatenus solam elementorum mixtionem ita *collaudat* ἐπαίνει, quod Aristotelis verbum est, ut illorum congregationem, & segregationem ad amicitiam, & contentionem referens, mentem quoque, eamque divinam [Θεοὶ γὰρ καὶ ταῦτα, *nam ista quoque in Diis sunt*] subnotare velle videatur.

Omitto Platonem, Stoicos, & alios, tum, cum de Mundi origine, deque principiis, commemoratos: ac de uno loquor Aristotele, qui materiam, inertem licet alligans quatuor elementis, tum proprium quemdam motum iis tribuit, tum externum etiam motorem adsciscit. Nam primum quidem præter quatuor alteratrices qualitates, 4. de cœl. 4. de quibus paullo ante est dictum, duas motrices, videlicet gravitatem, & levitatem sic illis tribuit, partiturque, ut terræ gravitas simpliciter conveniat, qua in locum infimum tendat: igni levitas simpliciter, qua tendat in summum: aquæ gravitas secundum quid, qua supra terram, sed infra aërem emergat: aëri levitas secundum quid, qua infra ignem, sed supra aërem subsidat; unde & statuit singulis suos ea se motus competere, duobus quidem deorsum, duobus vero sursum. Verum quia singula elementa assequuta semel loca congrua ex ipsis non dimoverentur, & neque motum inchoarent, neque variatis motionibus, varie committi inter se possent; ideo causam esse oportuit, a qua motus initium, & variatio exsi- 2. meteor. 2. steret. Itaque secundo ejusmodi causam esse ipsum cœlum agnovit: cœlum, inquam, cujus respectu & elementa, & inferiora omnia ὡς ἐν ὕλης εἴδει, *tanquam in specie materiæ*, sive quasi materiam habuit. Sic generationum incessantem seriem ad primi cœli motum, qui idem constanter perseveret, retulit; varietatem vero earumdem ad varios planetarum motus, qui secundum Zodiacum cap. 11. de doctr. Plat. 2. de gen. 10. sunt [quæ eadem fuit Platonicorum apud Alcinoum sententia.] Propterea autem facit elementorum regionem regioni cœlesti contiguam, seu prope, ut loquitur, continuam, ut ab ea regi, motionemque accipere, quasi a causa motus prima, possit. Quare & videtur res sic concipienda, ut ex impressione superiorum motuum, massa elementorum varie commoveatur: & ignis quidem aërque descendant, terra & aqua ascendant; postmodumque vi propria ignis, & aër sursum nitantur, terra, & aqua deorsum vergant: interimque, dum se pervadunt, sese varie intersecent, comminuant, alterent, & tum invicem in se transmutentur, tum simul coeuntia, mixtorum ortui causam præbeant, ipsametve mixta efficiantur.

At vero quicumque principia, sive elementa ex sese mobilia, actuosaque fecerunt, ii non quæsierunt causam externam, qua illa misceri possent inter se; sed putarunt illa suis motibus ita posse concurrere, ac sese invicem complecti, convolvere, revolvere, allicere, dimittere, cohibere, explicare, implicare, & id genus similia, ut censeri, ac dici possint commisceri, coadunarique, & creare massas concretas, compositave corpora, nunc majora, nunc minora, & nunc quidem perfectius, nunc vero imperfectius mixta. Taleis constat fuisse ex superius dictis Leucippum, & Democritum, [quibus accensendus Epicurus est] 2. de gen. 9 ac si quis præterea notat Aristoteles, asserenteis τὴν ὕλην γεννᾷν διὰ κίνησιν, *materiam suo motu generare:* idque, cum profiteatur illos φυσικώτερον, *magis naturaliter*, seu accommodatius ad rerum naturam, quam in Phædone Socratem, hoc est ipsum Platonem, & alios, qui τὰ εἴδη, *species*, seu ideas pro generationis causa usurparunt. Ac negare isti quidem non potuerunt, quin interdum causæ externæ concurrant, ut Sol, dum causa tot mixtorum, & verno præsertim tempore efficitur; ut ipsa item mixta, quæ activa sunt, dum passivis applicita, ipsa sic discutiunt, discernunt, concernunt, commiscent, ut nova mixta suboriantur; verum reputarunt, & primam mixtionem, qua tam Sol ipse, quam cetera omnia fuere genita, ipsis principiorum motibus internis deberi, & Solem deinceps, ceteraque mixta, quæ activa habentur nihil aliud, quam discutiendo passiva, libertatem facere, ipsorum principiis intercepditis cohibitisque, quæ ipsa per se deinceps moveantur, & commisceantur. Sic nempe dictum est superius, ignem ligno admotum, ignemque ex illo creantem, nihil aliud, quam ligni compactionem discutere, & libertatem facere corpusculis ligneis in ligno revinctis ut sese extricent; ipsa enim deinceps per se avolare, coire, novam flammam evadere. Sic & Solem tempore verno nihil aliud, quam discutere terræ compactionem a frigore inductam; ipsa vero, quæ intra illam contenta principia, ac semina rerum soluta, & libertatem nacta per sese moveri, sese commiscere, & plantas animaliaque evadere.

Quænam necessaria sit mixtio principiorum

Porro, cum de prima quidem motus causa dictum jam suo loco sit, & de facta cohærenter prima principiorum commixtione dicturi postea specialius simus; expendenda hoc loco est non minor controversia de modo, quo principia inter se commixta se habent. Nempe cum mixtionis, mixturæve species diversimode assignentur; dissidium est non leve de ea, quæ principiis tribuenda sit. Est autem imprimis adnotatu dignum, quod Empiricus ex Pythagoreis observat, tria corporum 1. adv. Log. genera esse: Unum, quod constat ἐκ διεστώτων, *ex partibus distantibus*, seu abs se mutuo dissitis, veluti sunt chorus, exercitus, grex: Aliud, quod vel secundum juris-consultos, ἐκ συνημμένων, *ex cohærentibus*, juxta Senecam, *ex compositis*, ut 3. ver. mixt. ff. de usurp. navis, catena, ædificium: Tertium, quod ἐξ ἡνωμένων, *ex unitis*, juxta Senecam *ex continuis*, & Epist. 102. loc. cit. juxta Pomponium *ex iis, quæ uno spiritu continentur*, l. in rem 23. §. item. ff. de usucap. ut homo, planta, lapis, & secundum Paulum, etiam *statua*. Et quia hoc loco quæstio non est de primo genere corporum; quoniam quod constat ex dissitis non unum est [nisi per mentem, fictione, & moraliter, ut loquuntur] sed reipsa plura, eo quæstio evadit, ut intelligamus, sint ne corpora ex principiis mixta, habenda secundi generis, aut tertii, quicquid sit de exemplis, quæ pro utroque allata sunt. Videlicet eodem spectat, quod Philosophi alii duo mixtionis genera faciunt, 1. de gen. 10. quorum unum dicitur ex Aristotele σύνθεσις, *compositio*, ex aliis παράθεσις, *appositio:* alterum, ex Ecl. phys. Stoicis quidem apud Stobæum σύγχυσις, *confusio*; ex ceteris κρᾶσις, *coalitio*, seu *temperatio*; nam priore quidem modo, seu compositione, appositioneve fit mixtio, cum ea, quæ miscentur, non secundum tota, invicemque se penetrant, sed vel ipsa, vel eorum partes superficiebus solum se mutuo contingunt, servantque suam quæque naturam; ut fit in acervo granorum promiscuo, seu in quo grana frumenti, hordei, aliarumque frugum miscentur, quemque proinde Philoponus πανσπερμίαν, *omni-seminium* dicit [quippe mixtio proprie non est, si unius tantum generis, veluti frumenti grana congerantur] atque ad hoc genus pertinent, quæ illi συναπτόμενα dicunt:

posse-

Quæ necessaria sit mixtio principiorum

posteriore vero, hoc est confusione, seu coalitione, temperationeve existimatur fieri mixtio, cum ea, quæ miscentur, intelliguntur sese mutuo, & secundum tota sic pervadare, ut nulla rei mixtæ particula vel minima sit, quæ non sit ex singulis mixta; quemadmodum fieri vulgo reputatur in humidis rebus, non omnibus quidem [nam quæ sunt generis ejusdem, veluti partes aquæ non censentur proprie misceri: & quæ ita diversi sunt, ut sese mutuo non dividant, seu agant simul, & patiantur, veluti aqua, & oleum, misceri hoc modo non possunt] sed in iis, quæ sunt mutuæ divisionis, mutuæve actionis, passionisque capaces, cujusmodi sunt aqua, & vinum; atque ad hoc génus referenda sunt, [afferunt Stoici exemplum in unguentis, in quibus potant perfectiorem, quam in aqua & vino, coalitionem fieri: alii in ferro candenti, cujus nullam esse particulam volunt, in qua non ferrom, & ignis sit] atque ad hoc genus referenda sunt, quæ ἡνωμένα ab illis dicuntur.

Jam Empedocles, Anaxagoras, Leucippus, Democritus, Epicurus, cereri, qui concretione, & secretione fieri generationem dicunt, prius solum genus mixtionis agnoscunt: ex opposito Aristoteles, Stoici, & quotquot volunt generatione novam produci substantiam, solum posterius profitentur. Nam priores non negant quidem aliquam mixtionem dici posse κρᾶσιν, ἢ σύγχυσιν, *temperationem*, seu *confusionem*; & hanc volunt nihil esse aliud, quam perfectionem compositionis, sive appositionis speciem; scilicet quoties fit per particulas minutissimas, subtilissimasque, & sensum fugienteis. Siquidem, cum aqua, & vinum miscentur, hujusmodi quidem liquores ita sese intercipere, & intersecare, ut utriusque particulæ ob exilitatem sensum fugiant, & nec visu possint, nec gustu discerni; sed manere tamen adhuc in natura, integritateque sua, neque vini particulas asse in iisdem specialibus loculis, in quibus aquæ particulæ sunt, sed esse in plane distinctis, tametsi a sensu imperceptis; ipsasque adeo particulas non amplius, quam superficieculis suis se invicem contingere. Quare & genera mixtionis posse quidem distingui duo; sed ita nihilominus, ut una dicatur esse secundum sensum, qualis est acervus granorum, aut panni ex filis albis nigrisque contexti: alia infra sensum, qualis est cramatis ex aqua & vino, panis ex diversis farinis, luti vel aquæ turbidæ ex aqua & terra. Posteriores varo, non negant quidem, aliqua componi, apponive juxta se mutuo, veluti grana, & similia; sed nolunt hanc tamen mixtionem proprie appellari; quoniam partes etiam illæ minutissimæ, sensumque fugientes remaneant immixtæ, & qualeis Lynceus, ut speciatim habet Aristoteles, discernere posset; cum tamen vera, & proprie dicta mixtio fieri, ac essa debeat secundum parteis mixti quaslibet, adeo ut mixti pars nulla sit, quæ censeri mixta non possit.

Cum priorum autem sententia asse videatur probabilior; sciendum est tamen Empedoclem composuisse sua quatuor alementa ex particulis minutissimis, quæ essent, ut Stobæus habet, ὡσεὶ στοιχείων στοιχεῖα, *elementorum quasi elementa*: videlicet igniculi, sive exilissimi ignes, ex quibus foret totus ignis contextus: aëroli, seu aëres exilissimi, ex quibus totus aër, atque ita de ceteris. Quare & censuisse, cum duorum, pluriumve elementorum sit mixtio, unumquodque alementum, propter-intersectionem mutuam resolvi in particulas hujuscemodi minutissimas, quæ cohæreant quidem cum appositis, sed non pervadant tamen illas, pervadanturve invicem, neque suam naturam ullatenus amittant. Neque enim, licet ex variis commixtionis modis, & generibus generari possint os, caro, lignum, lapis, &c. propterea tamen particulas ignis naturam igneam abiicere, neque particulas aeris aeream; verum illam semper tueri: & quod exinde resultat mixtum ejusmodi essa naturæ, ut ex talibus particulis tali ratione commixtis contexi, & constare debeat. Anaxagoram vero non cetera corpora modo, sed ipsa quoque Empedoclea, sive vulgaria elementa composuisse ex illis suis Homœomeris; adeo ut, in aqua, v. c. sint particulæ ossis, carnis, ligni, lapidis, aliorum, quarum unaquæque, ubicumque sit, tueatur naturam suam: & ceteris quidem ad tale constituendum mixtum cohæreat, sed contactu tamen dumtaxat, non penerratione substantiæ. Denique Leucippum, Democritum, Epicurum, tam cetera corpora, quam dicta vulgo elementa sic contexera ex atomis, ut unaquæque atomus suam servat naturam; quippe ob sui soliditatem impenetrabilis, intrasmutabilisque; atque atomorum adeo omnium inter se, plusquam complexionem, cohæsionem, contactumque mutuum non esse. Heinc certe effectum videtur, cur ipsa Epicurus speciatim corpus mixtum dixerit non tam coalitum, quam, quod apud Empiricum habetur, σύγκριμα, *concretum*, & nomine etiam actionis, quod apud Laërtium est σύγκρισιν, *concretionem*; Lucretius vero vocibus clarioribus rem exprimens, nunc *acervum*, nunc *cœtum*, nunc *concilium* [suppla atomorum] appellitarit. Adnotandum tamen, cum seu elementa, seu corpora alia, ut aqua, & vinum inter se miscentur, posse ipsa se invicem dissecare, resolvereque, aut ad usque moleculas, parvulasque moleis, insensibileis quidem, sed quæ ipsæ tamen sint adbuc concretæ ex compluribus atomis: aut ad atomos ipsas usque. Ac si priore quidem modo resolutio fiat, posse quidem, juxta hosce auctores, mixtionem censeri perfectam, prout fit per parteis minutissimas, sensumve fugienteis, & difficile exsolubileis; at posteriore tantum modo censeri perfectissimam, prout per particulas fit, quibus dari nullæ minutiores possint. 3. Hypotyp. lib. 10. lib. 1.

Adnoto hoc vero, ut exinde conciliari possit, aut saltem intelligi, quod Alexander videtur Democritum inter, & Epicurum statuere discrimen. Videlicet priore modo, & cum non est mixtio perfectissima, intelligi debent ea corpora, corporumva minutæ partes, quas dicit ex Democrito apponi solum, sarvareque eandem naturam, quam ante mixtionem habebant: ac videri solum temperari, seu coalescere, quod exiles sint, cadereque seorsim in sensum non possint. Posteriore autem, seu de perfectissima mixtione intelligi debet, quod ait ex Epicuro παραθέσει μὲν τινῶν σωμάτων τὰς κράσεις γίνεσθαι, ἀλλ' οὐκ αὐτῶν τῶν μιγνυμένων σωμάτων σωζομένων ἐν τῇ διαιρέσει, ἀλλ' ἀναλυομένων εἰς τὰ στοιχεῖα, καὶ τὰς ἀτόμους ἐξ ὧν ἕκαστον αὐτῶν συγκείμενον πως, τὸ μὲν οἶνος ἦν, τὸ δὲ ὕδωρ, τὸ δὲ μέλι, τὸ δὲ ἄλλο τι, ὑπεστάπως [ita videtur legi posse, pro ὑπὸ τὰ ποιὰ] τούτων τῶν σωμάτων, ἐξ ὧν ἦν τὰ κιρνάμενα πρὸς ἄλληλα συνθέσει γεννώντων τὸ κεκραμένον σῶμα, οὐ μὲν [hæ particulæ videntur supplendæ] συμμιγμένων ὕδατός τε, καὶ οἴνου, ἀλλὰ τῶν ὑδροποιῶν, ὡς ἂν εἴποι τις, ταῖς οἰνοποιοῖς, φθορᾷ, καὶ γενέσει τινῶν τὴν κρᾶσιν γίνεσθαι, *Temperationes fieri per appositionem corporum quorumdam; verum non conservatis iis, quæ in divisione miscentur corporibus, sed resolutis in elementa, easque atomos, ex quibus unumquodque illorum tale quidpiam erat, hoc*

quidem

quidem vinum, illud aqua, istud mel, illud aliud quid. Subinde quippe his corporibus, ex quibus ea, quæ temperantur, constabant, compositione sui ad invicem facta, generantibus temperatum corpus, ipsam temperationem fieri, non commixtis aqua, & vino; sed aquificis, ut sic loquar, vinificisque atomis; idque non sine interitu, ortuque aliquarum rerum. Nisi profecto sic interpretemur, non dissenserunt inter se Democritus, & Epicurus; cum aliunde uterque censuerit, temperationem particularum appositione fieri. Et videtur quidem sententia Democriti verisimilior, quod artificio aliquo, ut tincta oleo spongia, aqua ex vino educi possit: at respondebit Epicurus ita fieri, non quod aquæ puræ particulæ remanserint, sed quod aquificæ atomi recolligi ex mixto, seu temperato potuerint. Quanquam hæc videntur non tam Epicuri, quam Alexandri ipsius verba, interpretantis suo modo quam esse putavit illius sententiam. Ut Democritus certe non negavit posse ad atomos usque resolutionem fieri; ita necessario semper fieri Epicurus non affirmavit: potuitque solum exemplum illud de aqua, & vino, ut familiare usurpare, ad explicandum quomodo fiat [quando contingit fieri] resolutio in atomos, & ex atomis ipsis mixtio.

Utcumque sit, opinio hæc Epicuri, ceterorumque statuentium mixtionem, sive dictam crasin appositione fieri, probanda videtur, præ alia, juxta quam pars nulla est mixti, quæ non sit & cum ceteris, & cum toto ejusdem naturæ. Nam cum notio communis sit, ea, quæ miscentur, manere debere; [si enim non maneant; tunc non mixtio est, sed interitus] potest notio hujusmodi hac sola ratione salvari. Quippe tametsi ceteri salvare quoque eam studeant; non possunt tamen, quin simul alias manifestiores simul avertant. Id demonstrat sane Alexander de Stoicorum sententia, ac interpretatione Chrysippi, qui parteis mixtilium minutissimas & secundum substantiam, & secundum qualitates sic manere integras censuit, ut sese totas mutuo subeant, invicemque coextendantur: sicque efficiatur, ut nulla pars sit, quæ mixta non sit, sive quæ non sit & substantiæ, & qualitatum omnium, quæ in mixto sunt, particeps. Neque exinde sequitur, ut duo corpora in eodem sint loco, neque unum aliud expellat, cum utrumque se mutuo subeat. Sequitur rursus, ut hemina vini, & hemina aquæ commixtæ, non sextarium impleant; sed ambæ non sint amplius, quam hemina una; cum particulæ unius non alibi sint, quam ubi sunt particulæ alterius. Sequitur etiam exiguum corpus coæquari maximo posse, ut amphoræ vini aquæ heminam, cum iis commixtis nulla sit pars, quæ non tam unius, quam alterius aliquid habeat. Itaque, cum ista repugnent, repugnat omnino manere mixtilia, eo modo, quo Stoici sentiunt.

Et vero Aristoteles, putas-ne felicius rem interpretatur? Is duo dicit; nam ut defendat remanere mixtilia, & fugiat tamen incommoda, docet, si imprimis unum mixtilium prævaleat, ut si in decies millenos aquæ congios, singularis gutta vini infundatur, tum mixtionem non fieri, sed debilioris speciem solvi, transmutarique in potentiorem; utpute guttam vini in aquam, quæ proinde fiat una gutta adauctior. At si secundo neutrum quicquam, aut certe parum prævaleat, & vires æquales quodammodo sint, tum alterum quidem mutari e sua natura in id, quod prævalet, non gigni tamen alterum, sed inter utrumque medium, & commune. Porro circa primum, quæsierim dumtaxat; si post illam guttam in aquam conversam conjiciatur alia, & post ipsam conversam alia, & rursus alia, & sic deinceps, quousque moles in duplum, decuplum, centuplum, millecuplum excreverit; quæsierim, inquam, cujus naturæ tota ea moles sit futura. Dicere debebit Aristoteles, totam eam molem futuram aquam, etsi pro una mensura aquæ mille vini infusæ sint: semper scilicet mera aqua fuit, in quam gutta quæque conjecta; alioquin enim a quanam gutta vini cœpit tota aquæ moles naturam suam exuere? Non est profecto ratio de una, quam de alia potior. Quod si absurdum hoc videatur; nonne dicendum potius est, infusa una vini gutta, dissectam quidem illam fuisse in particulas minutissimas vini naturam retinenteis, verum quæ tam raris aquæ particulis cohæserint, ut evanuisse viderentur, licet revera subsisterent? Infusis duabus, pluteis aliquanto fuisse particulas vini, quæ plureis aquæ contingerent: infusis tribus, decem, mille, decies mille, &c. tot demum fuisse particulas vini, ut æquarentur partibus aquæ, illasque etiam excederent, omninoque vices mutarent?

Quæ necessaria e mixtio principiorum

Circa secundum non in eo hæreo, quod vireis omnino æqualeis non assumpserit; cum quousque possit, debeatve extendi inæqualitas, definiri non valeat. Neque quod unum prævalens admiserit, ac voluerit aliud in ipsum mutari, nec ipsum tamen fieri; cum intelligi id satis non possit. In hoc solum hæreo; an, cum gigni medium, & commune dicit, tale medium intelligat, quod sit particeps extremorum? Et videtur sane particeps intelligere; nam propterea esse commune adjungit: & nisi intelligeret, neque mixtilia remanerent, neque mixtum proinde esset. Quomodo ergo particeps est? Erant in vino materia, forma, qualitas, & in aqua similiter; utrum ex istis omnibus, an ex aliquibus solum habet? Quod ad materiam certe spectat, admittere debet totam utriusque materiam in eo esse; neque enim quæ fuit alterius, aut utriusque, periit, aliove excessit. At cum materia parteis habeat, quarum unaquæque sit quanta, propriumque locum occupet, suntne partes materiæ vini in iisdem omnino locis, in quibus partes materiæ aquæ? Si esse dicat; eadem plane consequentur incommoda, quæ Chrysippo objecta sunt: sin neget esse, exsistereque in distinctis locis concedat; tum eæ contingent solum sese, neque alio modo commixtæ, quam secundum compositionem, sive appositionem erunt. Respondet Alexander ex qualitatibus refractis unam fieri: ac tum materiam quoque unam, eandemque evadere; attamen, hoc-ne sufficit ad devitandum incommoda, quæ apposite ideo retorqueri in ipsum possunt? Mirum profecto, quantum sudet, ut quomodo ex unitione, coalitioneve unius materiæ cum alia adauctionem fieri declaret. Ne ea persequar, manet difficultas, quomodo mole majore facta ex coalitione materiæ utriusque, & particulis unius sese non penetrantibus eum alterius particulis, particulæ sint inter se, plusquam per compositionem, vel appositionem commixtæ. Coalescere certe materiæ non possunt, nisi se mutuo intersecent; intersectio autem concipi non potest in infinitum fieri, sed in parteis solum minutissimas, & quæ sint longe infra sensum: coalitio ergo mutua debet fieri hujusmodi particularum, quod & Aristoteles vult. At finge unam coalescere cum alia; aut intersecat illam, aut non. Si non intersecat, quomodo eam subit, & unum cum ea efficitur? Quomodo non integra potius, & contigua ipsi solum

Qua necessario sit mixtio principiorum.

lum remanet? Si interfecat; ergo facta prius non fuerat extrema interfectio, fuperantque aliæ minotiores particulæ, quæ coalefcere inter fe deberent. De his proinde idem quæretor; ficque aut progreffus erit infinitus, aut confiftatur neceffa erit in iis particulis, quæ non coalefcant, ac fefe dumtaxat contingant, immixtæque, feu impenetratæ permaneant.

Ad formam quod fpectat, admittere debet Ariftoteles in illo fuo mediu utramque; nam alioquin effet mixtilium facta corruptio, non alteratio; definiendaque illi foret mixtio, *mixtilium corruptorum*, non vero, ot ait, *alteratorum unio*; ut prætaream, fi formæ pereant, formam emergentem fore plane novam, non utriufque participem: neque fubeffe, cor, dom ex ligno generatur Ignis, mixtionem neget fieri, potiufquam, dum ex vino & aqua tertium gignitur, cum utrobique fit nova forma. Si porro admittat, igitur debet unaquæque pars materiæ unius habere & formam fibi propriam, & formam quoque alterius: ficque materia integra fimul duas integras formas habebit; quod cedo, admiffuri-ne Sectatores illius fint? Et refpondent quidem juxta ea, quæ ille præmifit, formam mixti effe unicam, quæ neutra quidem præexfiftentium actu fit; fed fit tamen potentia: verum, fi illa actu non funt; non ergo mixtilia alterata funt, fed corrupta: neque dici poteft, quomodo hæc formæ illas poteftate contineat. Nam poffe rurfus in eas mutari, ut cum rurfos aquam, & vinum feparari dicit; id arguit formam non effe novam, fed mixtam ex duabus, eadem ratione, qua ex duabus materiebus materiam: ac feparationem illam fieri non per corruptionem novæ, & reproductionem, aut novam generationem aliarum; fed per fecretionem partialiom, quæ in totidem particulis fuæ materiæ remanferint, quæque cum ipfis proinde fecretæ, hæ quidem in aquæ, illæ autem in vini quantitatem fenfibilem coeant. Quod fane dicit Alexander, generari aquam a fpongia; videtur effe fatis jejunum, arguitque, fi aqua gignitur de novo, fuiffe priorem igitur non alteratam, fed corruptam. Ne memorem, quo modo fpongia partem mulis mixtæ convertit in aquam, debere totam convertere, cum tota uniufmodi fit; quod fieri tamen non obfervatur argumento perfpicuo, quod commixta aqua fuam naturam retineat, cum amplius, quam fuerit aqua, non eliciat.

Quod fpectat demum ad qualitates, debet eas quoque admittere; fiquidem cum in iis confiftat præcipua illa potentia recuperandi priores formas, debent omnino fupereffe, ut recuperandis iofervant; ot taceam illas refractas quidem, fed abolitas tamen omnino non fuiffe. At fi funt, fed tamen refractæ, unde-nam poftea intendontur? Generatur iterum aqua; et fpongia-ne adauget frigus, & ad fummum dedocit gradum, ot forma aquæ confequatur? Et, fi frigus iotenditur in una parte; cur non in alia, cur non in omnibus; cum omnes fiot ejufdem naturæ?

Ne pluribus hæc profequar, ac rem uno verbo concludam, fi intellexerimos materiam, formam, qualitates utriufqoe ita diffecari in particulas minotiffimas, ut quælibet particula materiæ unius tueatur propriæ fuæ formæ, qualitatumque particulam; tunc videbimur intelligere quomodo fiat mixtio, & quomodo mixtum neutrum fit mixtilium, fed medium, & commone quid. Nimirum id fiet per compofitionem, feu appofitionem, cohæfionemque particularum unius ad particulas alterius: qualitatesque poterunt dici non tam refractæ, quam commixtæ, aliumque fui fenfum facientes, non quod debilitatæ fiot, fed quod compofita; eo modo, quo albor, nigrorque filorum, ex quibus commixtis contexitur pannus, irrefracti in fe, indebilitatique manent: & colorem fufcum folom exhibent ob compofitionem, alternatamque contexturam. Quod Ariftoteles autem obiicit, nihil fore perfecte mixtum, cum refpecto Lyncei futurum tale non fit, id ipfi reliquum facit, ot declaret; ecquid fit perfecte, & ex viribus, inftitutoque naturæ mixtum. Quippe, cum nihil mifceri poffit, quemadmodum ille contendit, fupererit mixtum perfecte habendum, quale hactenus declaratum eft.

C A P U T III.

Utrum in generatione fuboriatur forma, quæ fit nova fubftantia.

UT jam quod caput eft, refumamus, ediflerendum cohærenter eft, an forma, quæ per generationem in materia exoritur, quæque remanens in re genita, præftat illi, ot conftituatur in certo rerum genere, & ab ea denominetur, ot a ceteris rebus difcernatur; ut hafce, non alias proprietates habeat: hafce, non alias actiones eliciat; an talis, inquam, forma, fit nova quædam fubftantia, fubftantialisve entitas diftincta a materia: an nova folum qualitas, novufve fe habendi fubftantiæ, vel materiæ modus. Principio vero heinc feponimus animam rationalem, feu mentem, quæ humanæ formæ pars fuperior, præftantior, divinior eft. Cum ea enim, quemadmodum fuo demonftrabitur loco, fit fuapte natura feparabilis, feparataque a corpore degat, & cohærere adeo, fubfiftereque fine materia valeat, neque ipfa extra illam fubfiftat; merito jure & fubftantia, & fobftantialis forma cenfetur. Agimus autem de ceteris folom, five animæ fint, five aliæ, ot de qoibus folis difficultas fit; maximeque propter vulgarem, quæ de illis eft, opinionem. Quippe, cum fateantur materiam effe ex fe plane *ἄμορφον*, *ex-qualem*, feu formæ expertem mirum fane eft, formam non modo educi, quod volunt, ex materia; fed &, cum nihil pereat ex fubftantia materiæ, nihilque ex ea delibretur, quod convertatur, abeatque in formam; & ipfam tamen formam cenferi effe fubftantiam e materia prorfus diftinctam, conftituentemque cum ipfa corpus, quod proinde compofitum, contextumve fit ex duabus diftinctis fubftantiis. Quandoquidem vero tueri fe id putant ex mente Ariftotelis, difpiciendum imprimis eft, quemadmodum rem ex illo dedocant: & quoniam ea poteft tam de elementis, quam de mixtis intelligi; ideo de utrifque eft paucis dicendom.

Cum ergo Ariftoteles voluerit principia, ac elementa effe contraria: & elementa fecerit, aut plane contraria, feo afymbola, ob qualitates ambas contrarias: aut contraria folum fecundum quid, feo fymbola, ob alteram folum qualitatem contrariam, ot ante expofuimus; vifus eft aliunde iftas qualitates, qualitatumve contrarietates & bigas, habere pro formis elementorum fobftantialibus, calorem puta, & ficcitatem ignis, humiditatem,

tatem, & calorem aëris: frigus, & humiditatem aquæ: ficcitatem, & frigiditatem terræ; adeo ut nulla subſtantialis forma, quæ ſit iſtis prior, ipſi materiæ inſit: quæque in mutua tranſmutatione eſſe deſinat, aut incipiat; cum ejuſmodi ſolum qualitates ortum, ac interitum ſubeant. Ita accipiunt, deducuntque omnes Græci Interpretes, (cap. 2.) cum ex locis aliis, tum ex ſecundo potiſſimum de generatione libro, ubi ait, non omneis contrarietates, (cap. 5.) veluti albedinem, nigredinem, & ceteras; ſed eas dumtaxat, quæ ſecundum tactum, utputa calorem & frigus, humiditatem & ſiccitatem, *εἴδη, καὶ ἀρχὰς ποιεῖν*, *ſpecies, ac principia conſtituere*: itemque, *generationem fieri in contrarium, & ex contrario; omnia autem elementa contrarietatem ex eo habere*, *διὰ τὸ τὰς διαφορὰς ἐναντίας εἶναι*, *quod differentiæ contrariæ ſint, veluti in igne, & aqua*. Heinc Alexander non ſemel vocat qualitates hujuſmodi *ſpecies, ac formas naturaleis*: Themiſtius vero *naturam elementorum, veluti in igne calorem, & ſiccitatem* dicit: & Simplicius aſſumit *calorem eſſe eſſentiæ ignis partem*. Sic Philoponus aſſerit *calorem in igne qualitatem quidem, verum non accidens, ſed conſtitutivum eſſentiæ*: idque imitatus Porphyrius ait, *calorem, qui eſt accidentalis aquæ, eſſentialem eſſe ipſi igni*. Et ne alios conſecter, qui qualitates iſtas appellant aut *cauſas formaleis*, ut Olympiodorus: aut *εἰδοποιούς*, *ſpecificatrices*, ut Pſellus, & ceteri; ſufficiat, quod habet Ammonius, cum declarat quemadmodum materia incorporea, informis, infigurataque ex ſe, accipiat primo quantitatem, per quam extendatur in longum, latum, & profundum, efficiaturque corpus: ac deinde accipiat calorem, & ſiccitatem, unde fiat ignis: aut frigus & humiditatem, unde aqua: docetque proinde iſtas qualitates *ineſſe elementis eſſentialiter, quoad compleant illorum eſſentiam*.

(2. de an. lib. de ſenſ. & ſenſ. cap. de ſap. 1 quæſt. nat. 26. in 2. Phyſ. tex. 54. in præd. cap. de qualit. adv. Procl. rat. 11. c. 5. c. de ſubſt. in 4. meteo. in phyſ. in præd. cap. de quant. c. de qualit.)

Verum ſecus interpretantur Ariſtotelis Sectatores Arabes, Latini, atque adeo jam univerſa ſchola, ſtatuens unumquodque elementum conſtare eſſentialiter ex materia, & forma, tanquam ex duabus partibus ſubſtantialibus; geminas autem illas qualitates quaſi ſuper-adiici huic eſſentiæ: Et poſſe quidem eas dici ſpecies, formas, differentias; non eſſentialeis tamen, ſed accidentaleis; quanquam & accidentia communia, ſeparabiliaque non ſint, verum propria, & [eum tali quidem combinatione] inſeparabilia; ob quam cauſam videri, ac dici eſſentialeis formæ, atque differentiæ a nonnullis potuerint; nempe quatenus proprietates ſunt inſeparabiles ab eſſentia. Heinc vulgaris ſententia juxta Ariſtotelem putatur, quod & ante innuimus. In generatione quidem unius elementi ex ſui aſymbolo remanere ſolam materiam; & pereunte ſubſtantiali forma cum ambabus contrariis qualitatibus, ſuccedere novam ſubſtantialem formam cum duabus qualitatibus oppoſitis, quemadmodum dum aquæ gutta in fornacem ardentem conjecta corrumpitur, & in ignem tranſmutatur. In generatione vero ex elemento ſymbolo, remanere materiam cum qualitatum altera, ſed ea intenſiore effecta; perire autem formam cum qualitate alia, ſuccedereque tum novam formam, tum qualitatem evanidæ contrariam; veluti dum aër vertitur in ignem.

Ad generationem mixtorum quod ſpectat, ſive illa fiat immediate ex elementis, ſive ex mixtis aliis corruptis, videtur quoque non parvum eſſe inter Interpretes diſcrimen. Quippe conſentiunt quidem omnes, remanere eandem, ſeu elementorum, ſeu mixtorum corruptorum materiam:

remanere etiam aliquas, eaſque refractas qualitates; nempe quod in mixto, ſeu re genita qualibet, reperiatur aliquis calor, aliquis humor, aliquod frigus, aliqua ſiccitas: ſupereſſe quin-etiam ex iſtis qualitatibus unam ſemper prædominantem; unde & eſſe elementi cujus illa eſt, in mixto *prædominium* dicunt: creari proinde in mixto ex commixtis, contemperatiſque hujuſcemodi qualitatibus temperamentum aliquod, non illud ſane, quod dicunt ad pondus, ſeu ſecundum gradus omnium qualitatum æqualeis [tale ſcilicet dari ſolum in qualitatibus motricibus, ſeu gravitate, ac levitate reſpectu quorumdam mixtorum, cujuſmodi eſt oleum, quod inter aquam, aëramque conſiſtit], ſed illud, quod dicunt temperamentum ad juſtitiam, ſeu pro conditione, ac natura mixti plureis ex his, pauciores ex illis qualitatibus, quaſi debitas exigentis; conſentiunt, inquam facile omnes circa materiam, & qualitates; at de forma ipſa admodum diſſentiunt. Contendunt enim aliqui formas non mixtorum modo, ſed etiam elementorum, quæ corrumpuntur, perire: alii id quidem de mixtorum formis, ſed non de formis elementorum, ſeu illæ ſubſtantiales ſint, ſeu accidentariæ, hoc eſt qualitates expoſitæ, concedunt. Iſti nimirum volunt ipſas remanere actu in mixto, & ex omnibus inter ſe commixtis, atque temperatis eam, quam appellant mixti formam reſultare. Prætereo autem diſſidium, quo nonnulli volunt non eſſe opus nova forma, quaſi illa ex omnibus temperata ſufficiat; cujuſmodi quoque videtur fuiſſe Galeni ſententia: ceteri tuentur novam formam eſſe neceſſario admittendam, ad quam hujuſmodi temperata, ſeu temperamentum nihil aliud, quam prævia, cohærenſque ſit diſpoſitio. (lib. de temp.)

(*An nova ſubſtantia ſuboriatur in generatione.*)

Id, inquam, diſſidium prætereo: ac attingo illud potius, quod ſuboritur circa naturam hujus formæ, quæ quomodocumque reperitur in mixto, ipſiuſque materiam ad certam corporis ſpeciem determinat. Nam Græci quidem Interpretes non tam videntur formam hanc concipere, ut novam ſubſtantiam, quam ut novum quendam ſubſtantiæ, ſive ſubſtantialem exſiſtendi modum. Ut enim materiam ex ſe incorpoream evadere corpus cenſuerunt, quatenus quantitate, ſeu trina dimenſione afficitur; ita exiſtimarunt evadere hoc corpus, ſeu talem ſpeciem corporis, quatenus illi quantitate jam affectæ, forma advenit, illamque quaſi modificat, ſeu certo modo configurat, ac format. Unde &, cum Ariſtoteles vocet *τὸ εἶδος ἄτομον*, (6. metaph. 8.) *ſpeciem*, ſive *formam indiviſibilem*, illi ſic accipiunt, ut ſit forma quoque ut indiviſibilis, ita incorporea, atque adeo modus dumtaxat corporeitatis, tanquam relata ad quantitatem omni corporeitate, quæ per ipſam tam materiæ, quam formæ, & accidentibus competit. Sic Alexander præ aliis, non diffitetur corpus conſtare ex rebus incorporeis, utputa animal, plantam, lapidem, ex (2. de an. 4.) materia, & forma: & cum illi obiicitur, non poſſe totum conſtare, niſi ex partibus congeneis, atque adeo corpus, niſi ex corporeis; reſpondet corpus ex materia, & forma conſtans, non eſſe ex ipſis tanquam totum ex partibus, in quas diſſolvi totum poteſt [integranteis jam vulgo dicunt] quomodo eſt domus ex lateribus, aut homo ex capite, pectore, &c. neque tanquam mixtum ex aliquibus, quomodo eſt mulſum ex aqua & melle, tametſi id in aquam & mel diſſolubile non ſit; ſed tanquam ex materia & ſpecie, quomodo ſtatua dicitur ex ære figuraque conſtitui. Aliundeque eſſe non abſurdum ducit gigni corpus ex

An vera substantia suboriatur in generatione. non corporeis, ut calidum gignitur ex non calidis, universeque, juxta Aristotelem, contrarium ex contrariis. Heinc proinde fit, ut quemadmodum Aristoteles affert exempla in artificialibus, 2. de an. 1. & circa ipsum quoque animal comparat corpus cum cera, animam cum figura; sic ipse quoque rem declaret exemplis consimilibus. Docet enim, quemadmodum in opere artis distinguimus unum ut subjectum, v. c. ceram: aliud, ut speciem, v. c. figuram, quæ per sigillum imprimitur; ita in corpore physico, v. c. in animali, distingui & subjectum, seu materiam ex aliis mixtis, elementisve desumptam: & speciem, seu formam, utputa animam, quæ in illam ab agente inducitur. Et quemadmodum in cera sigillata figura non est quædam pars substantialis, sed perfectio tantum quædam, sive modus sese habendi ceræ; ita in animali animam non esse substantialem partem, sed *ἐντελέχειαν, perfectionem, actumve* dumtaxat; modum videlicet specialem sese habendi ipsius materiæ.

Ceteri autem, ac Latini præsertim concipiunt formam, tanquam veram, distinctamque substantiam, ex qua simul, atque materia constituatur corpus, ut ex duabus partibus corporeis, unione quadam [de qua multa disputantur] intercedente; eo modo, quo glutino mediante tabula ex duobus asseribus coagmentatur. Et favent sane istis cum nonnulla alia apud Aristotelem loca, tum illa præ- lib. 7. c. 3. & lib. 12. c. 3. lib. 2. cap. 1. & 2. sertim, in quibus distinguit triplicem *οὐσίαν, substantiam*, scilicet materiam, formam, & compositum: speciatim vero in Metaphysicis, ac in libris de anima, ubi luculenter: *Unam*, inquit, *entiam genus dicimus substantiam; hujus vero aliud quidem, ὡς ὕλην, ut materiam, quæ per se non est hoc aliquid; Aliud ὡς μορφὴν, καὶ εἶδος, ut formam, seu speciem, secundum quam jam hoc aliquid dicitur: Tertium, τὸ ἐκ τούτων, quod ex istis est*, seu, ut appellat alibi, *σύνθετον οὐσίαν*, 12. met. 3. *compositam substantiam*. Ex quibus apparet, formam non minus, quam materiam posse, aut debere, juxta Aristotelem substantiam censeri. Tametsi enim embiguitas, cum heic, tum alias sæpe creetur, quod cum vox *οὐσία*, tam *substantiam*, quam *essentiam* significet: & vox *οὐσιῶδες*, tam *substantiale*, quam *essentiale*; non satis constet, quando unum, quando alterum interpretando reddendum sit: atque adeo priores videantur intelligere voluisse Aristotelem, unam esse cujusque rei totalem, compositamque essentiam: ipsamque constare ex duabus quasi partialibus, quæ materia, ac forma sint; nihilominus, quia Aristoteles prædistinguit ens in duo genera, quorum unum proprie dicatur substantia, aliud accidens; idcirco videntur apposite magis tam materie, quam forma, quam compositum substantiæ, quam essentiæ dici.

Utcumque vero sese res habeat, quia posterior hæc, seu opinio, seu interpretatio admodum percrebruit, ac utramque in scholis facit paginam; videndum restat, qui fieri valeat, ut forma sit quædam substantia, quæ per generationem oriatur, per corruptionem intereat. Nam & quamvis Aristoteles dicat, 7. met. 8. 12. met. 3. *Speciei, seu formæ neque generationem esse, neque corruptionem*; interpretantur tamen illud non de singulari forma, ex qua, & materia unum, idque particulare corpus constituitur; sed de specie, seu ratione, ac definitione universali, quæ non perinde generatur, & corrumpitur. Argumentoque est, quod idem declarans Aristoteles in rebus Artificialibus, docet artificem *facere quidem sphæram æneam*, seu in ære rotunditatem; at non tamen *τὸ σφαῖραν εἶναι, ipsum sphæram esse*, sive *esse sphæra*; hoc est rationem universalem, naturam, essentiam, ac definitionem sphæræ, in eo consistentem, ut sit figura solida, ex cujus centro in circumferentiam rectæ omnes lineæ ductæ sint æquales. Quo proinde modo, neque qui ignem generat, censetur facere ipsum *esse*, seu generalem naturam ignis, sed hunc particularem ignem, sive in hoc lignum specialem formam inducere, ob quam non amplius lignum, sed ignis dicatur. Unde &, ut exemplum familiare usurpemus, in ligno, quod mutari in ignem debeat, admittitur ecce in ipso materies, quæ, donec est lignum, compartem habeat ligni formam, cum satellitio qualitatum, quæ propter formam ligno tribuuntur. Cum vero ista materies, quantumcumque avide complectatur talem formam, retineat tamen potestatem, appetitumque ad ceteras; ideo calore, & siccitate ipsi advenientibus, incipit jam formam ligni quodammodo minus amare: & dispositionibus crebrescentibus, erumpit tandem forma ignis, quam complectitur, eodemque momento ligni formam repudiat. Ita scilicet rem fere declarant.

Enimvero, cum ita censeant, & auctore quidem Aristotele, e quo *materia* dicitur *appetere* 1. phys. ult. *formam, ut fœmina marem* [seu potius, ut conjugata adulterum, cum internecione mariti] dubium est imprimis, ubi-nam lateret, & quid demum esset forma hæc de novo erumpens. Dicunt illam fuisse in ipsa materia, non actu quidem, sed potestate tamen; verum, si in materia fuit, quomodo potuit illam materia ut absentem expetere? Si actu non fuit, quomodo prodire actu potuit? Si potestate solum fuit, id est, si solum recipi potuit, quomodo non extrinsecus materiæ adveniens in ea nascitur? Addunt eam ex materia educi vi causæ agentis; sed de vi causæ non quæritur: difficultas est, quomodo forma, cum statuatur esse substantia, seu vera quædam, ac per se entitas, seu res distincta e materia, ex materia ipsa educatur. Nam si, dum forma dicitur esse in potentia materiæ, admitteretur esse quædam portio, & velut flos quidam ipsius, qui deinceps tenuaretur, ex densiore massa emergeret, illi denuo copularetur, eamque veluti animaret; tum quidem posset eductio formæ, tanquam veræ, ac substantialis entitatis intelligi: verum hoc nolunt, ne & materiam corruptibilem faciant, & formam a materia non distinctam agnoscant. Cum ergo id nolint, & defendant tamen ipsam formæ substantiam fuisse potestate contentam in substantia materiæ, quis-nam est hujusce continentiæ modus?

Respondent potestatem materiæ respectu formæ duplicem esse: unam eductivam, quatenus forma potest vi agentis ex illa educi: aliam receptivam, quatenus potest eandem formam ex se eductam recipere; sicque materiam utraque hac potentia formam continere. Ac primum continere aliquid eductive potentia, nihil aliud est, quam habere actu in se, quod possit exinde educi. Ita crumena, in qua sunt actu decem aurei, dicetur illos continere eductiva potentia, quatenus inde educi possunt; nam alioquin, nisi actu in se haberet, ii ex ea educi non possent, neque crumena dici posset continere eductiva potentia. Porro non admittunt materiam habere in se actu formam; igitur si non habet actu, non poterit forma ex illa educi, quemadmodum aureus non potest educi ex crumena vacua: adeo ut sicut crumena vacua non continet aureum eductiva potentia; ita neque materia ἄμορφος, *ex-formis*, continebit formam. Deinde, continere quidpiam receptiva potentia, nihil aliud est, quam posse

illud

illud recipere; qua ratione erumena vacua dici poteſt nummos continere, quibus excipiendis eſt capax; verum hæc potentia non ſufficit, ut quidpiam ex re, quæ talem potentiam habet, educatur; alioquin enim ex erumena vacua poſſent educi decem nummi; quòd licet in ea non ſint, in ea tamen recipi poſſint, ſeu crumena illos contineat receptiva potentia. Quamobrem, cum id ſit abſurdum, abſurdum quoque videri poteſt, educi poſſe ex materia formam, quod in potentia materiæ receptiva contineatur. Ac ſi facerent quidem formam, non ſubſtantiam, ſed qualitatem, aut ſpeciem, modumve ſubſtantiæ, ſeu materiæ; tunc intelligi poſſet contineri illam in potentia materiæ, aut educi poſſe ex materia; quia ſenſus ſolummodo eſſet, poſſe materiam ſic immutari, ut tali modo formaretur; eo modo, quo ſpecies Mercurii dicitur poteſtate contineri in ligno, poſſeve ex illo educi, quatenus lignum poteſt formari in Mercurii ſtatuam; at quia perinde faciunt, ut ſi quis effigiem Mercurii exiſtimaret eſſe novam, diſtinctamque a ligno ſubſtantiam, ſive univerſe figuram ab ea re, quæ figuratur; ideo non eſt mirum, ſi rem tueantur, quæ non poſſit intelligi.

Ac ſunt quidem propterea nonnulli, qui, cum velint formas eſſe ſubſtantias, veraſque entitates diſtinctas a materia; & agnoſcant tamen, dum illæ oriuntur, nullam entitatem materiæ deperdi, convertique in ipſas; ideo fateantur formas non educi ex materia, ſed divinitus, & ex nihilo a Deo creari. Sed cum hi videantur loqui cohærentius [revera enim, ſi forma eſt entitas quædam ſubſtantialis, & non eſt trans-ſumpta tamen ex materia, ac nulla eſt, antequam fiat, inque materia appareat, ex nihilo fiat, neceſſe eſt] durum tamen eſſe videtur ad frequentia adeo miracula confugere; productionem ex nihilo, reductionemque in nihilum quovis momento agnoſcere; ortum formarum, quo nihil eſſe magis naturale videtur, viribus naturæ negare; denique hoc potius comminiſci, & ne deſeratur recepta ſententia, nullum non lapidem movere, quàm rem profiteri naturalem, ac facilem; formas nempe eſſe non quaſdam per ſe, ſubſtantialeisve entitates, ſed quoſdam dumtaxat ſeſe habendi ſubſtantiæ, hoc eſt materiæ, modos.

Ex ceteris plurimi ſunt, qui, cum profiteri hanc ex nihilo creationem recuſent, & fateri proinde nolint fieri formam ex nihilo, tametſi non ideo dicatur fieri ex materia, tanquam particula aliqua materiæ in ipſam tranſeunte; eò confugiant, ut dicant tamen formam fieri ex materia, tanquam ex aliquo ſui; non quòd proinde aliqua materiæ particula fiat forma, ſed quòd materia eſſentialiter includatur in conceptu formæ, quatenus eſt terminus relationis formæ ad ipſam. Sed admiranda tergiverſatio! quippe priuſquam forma oriatur, exſtetque, & aliquid ſit, relationem habere non poteſt; quocirca neque terminum, correlatumve, quod reſpectet. Quamobrem ſi materia terminus illius non eſt, nihil quoque ipſius eſt, & ad ejus ortum nihil facit; relatio aliunde res fictitia eſt, & ab intellectu referente dependens. Et quamvis eſſe admittatur quædam entitas, non facit ea tamen, ut terminus in ſubjecti ſubſtantiam tranſeat; niſi forte dum paries quiſpiam dealbatur, relationemque ſimilitudinis ad omneis alios parietes albos, qui in Mundo ſunt, ut ejus terminos, acquirit, concedas parietis iſtius ſubſtantiam, ſive entitatem fieri ex aliis omnibus parietibus, tanquam terminis, atque adeo tanquam ex aliquo ſui. Quod ſi pater eſt terminus relationis filii ad ipſum, poteſtque aliquid ipſius cenſeri; ideo eſt, quod pater impertitus eſt filio propriæ ſubſtantiæ aliquid; at iſti contendunt materiam nihil ſuæ ſubſtantiæ impertiri formæ. *An nova ſubſtantia ſuboriatur in generatione.*

Non pauci quoque ſunt, qui dicant, tametſi forma proprie non fiat ex materia, non eſſe tamen ex nihilo propter actionem, quia totalis generationis terminus, ut puta compoſitum ex materia, atque forma producitur. Sed hoc-ne, quæſo, obſtat, quo minus partium altera, forma ſcilicet, dicatur ex nihilo eſſe; & compoſitum proinde partim ex nihilo, partim ex aliquo produci? Profecto ne anima quidem rationalis ex nihilo eſſet, propter totalem terminum, hominemve totum, qui producitur. Quod enim dicunt materiam non ſuſtentare actionem creantis rationalem animam, ſuſtentare vero actionem educentis ceteras formas, patet vanum eſſe effugium; cum ceterarum formarum ſubſtantia, ſeu illa per ſe entitas, antequam fiat, tam nihil ſit, quam ipſa ſubſtantia, ſive entitas animæ rationalis. Ut prætercam, dici non poſſe, quid ſuſtentatio hæc conferat, ut agens educat; cum non ſit unde rem educat, quæ actu nihil eſt, & mox eſt ſubſtantia alia, quam materia, futura. Unde & quod aliqui eò divertunt, ut dicant, educi nihil aliud eſſe, quam formam in eſſe, & in fieri pendere a materia; patet mera hæc eſſe verba, cum, ut prætercam, quam obſcure eductionis vox inde explicetur, perſpicuum ſit dici non poſſe, in quo conſiſtat hæc dependentia in fieri, ſi materia ex ſua entitate nihil ad formæ entitatem conſtituendam conferat, ſed periode ſe circa aliam quamlibet, ac circa ipſam rationalem habeat.

Prætereo demum, quod alii eo ſe tuentur, ut dicant formam non fieri, ſed *confieri*, intellige compoſito; ac ideo non eſſe quærendum ex nihilone, an ex aliquo fiat, cum ne fiat quidem, ſed confiat tantum. Verum iſtud-ne quoque obſtat, quominus forma non totaliter quidem, ſed partialiter tamen fiat, ſecus quam materia, quæ neque fit, neque confit, quia eſt quantitas præexiſtens? Certe enim confieri eſt cum aliquo fieri, & quidquid ſit de verborum luſu, entitas formæ, quæ antea non erat, poſtquam eſt, fieri debuit, & conſtat poſſe requiri, unde? cum idem tamen non quæratur de materia, quæ, niſi vanum eſſet effugium, dici quoque confieri poſſet.

Atque ex his quidem intelligi poteſt, in quas ſalebras ſe conjecerint Peripatetici poſteriores, cum ariſtoteleæ ſententiæ ſtudioſi deſeruere tamen veſtigia antiquorum Interpretum, juxta quos illa eadem fuit, quæ ceterorum Philoſophorum, de quibus deinceps dicendum eſt. Unum heic tamen prius ſubiicio, quod videri dignum conſideratione poſſit; Ariſtotelem ſcilicet, dum in Phyſicis varios modos, variaſve ſpecies generationis recenſet, afferre dumtaxat in rebus artificialibus exempla; quaſi inſinuare velle videatur, formas naturaleis non magis eſſe novas aliquas entitates, quam artificiales, & ex poteſtate materiæ rerum artificialium intelligendam eſſe eam, quæ materia eſt rerum naturalium; nam: *Quæ generantur ſimpliciter*, inquit, *generantur aut μετασχηματίσει, transfiguratione, ut ſtatua ex ære; aut προσθέσει, additione, ut ea, quæ augentur; aut ἀφαιρέσει, ablatione, ut ex lapide Mercurius; aut συνθέσει, compoſitione, ut domus; aut ἀλλοιώσει, alteratione, ut ea, quæ mutantur ſecundum materiam.* Ex his ſcilicet intelligimus, quemadmodum ea poteſtate 1. phyſ. 7.

An nova substantia suboriatur in generatione.

est statua; quatenus potest sui fusione formari in statuam, ac statua ipsa nullam plane substantialem entitatem habet, quæ in informi ære non fuerit [quippe æs solum heic dilatatum, illic turbinatum, alibi alia ratione figuratum prodiit] quemadmodum item lapides, ligna, gypsum, aqua, & similia, tametsi varie dissita, sunt potestate ea domus, quæ ex iis appositis crescit, & in certam formam a fundamentis consurgit; ac ipsa domus nullam plane ab istis diversam substantialem entitatem habet [quippe ista solum colligi, unirique oportuit, ut domus inde consurgeret] quemadmodum rursus lapis est potestate Mercurius; quatenus Mercurius ex lapide fit, nihilque substantialis entitatis in Mercurio est, quod in lapide rudi non præfuerit [quippe cum nihil aliud, quam ex lapide resectæ sint aliquæ partes, ex quibus heic oculi depressi, illic nasus promineus, ceteris in locis partes ceteræ, quatenus decuit, relictæ visuntur] atque ita de reliquis. Intelligimus, inquam, pari modo naturalium rerum materiam Aristoteli agnitam eam habere potestatem, ut transfiguratione, additione, ablatione, &c. formas quascumque subeat, exhibeatque; & corpora exinde consurgant, quæ substantialis entitatis præter ipsam nihil habeant. Sane intelligi vel ex istis potest, quid sit, quamobrem tam Aristoteles, quam Plato appellent rerum materiam ὕλην, hoc est *silvam*. Nempe ut arbor, quæ est in silva, silvæque est pars, dicitur habere ad quaslibet formas artificiales potestatem; quatenus sola vel detractione, vel compositione, vel commotatione partium arboris, quodlibet, & cujusvis formæ artificium prodire hinc potest; sic potest, & quodvis naturale corpus ex ipsa materia rerum naturalium.

CAPUT IIII.

Videri solum qualitatem, modumve substantiæ, dum quid gignitur, innovari.

VEruntamen dicendum jam de ceteris illis Philosophis est, quorum sententia, licet aliquoties insinuata jam fuerit, videtur nihilominus, tanquam verisimilior, paullo specialius cognoscenda. Itaque, ut rem inde resumamus, non negant illi quidem generationem ad substantiam terminari, quatenus id, quod gignitur, substantiale revera est: non negant etiam dari formam, per quam corpus, quod gignitur, talis species corporis fit: non negant rursus talem formam esse revera substantiam; si per formam intelligatur pars quædam tenuissima, spirituosissima, actuosissima corporis, qualem in planta, aut animali concipere animam licet. At negant primo talem formam esse novam substantiam, quasi nimirum prius non fuerit; cum etiam ille tenuis portio, priusquam crassiorem subeat, talive modo afficiat, præexsistat alicubi: negant deinde id, quod præterea est, formaque appellari potest, esse plusquam qualitatem, sive novum quendam exsistendi substantiæ modum. Siquidem cum statuant omnemquamque rem gigni ex sola materie, sive principiorum materialium, substantialiumque certo ordine, situque coalescentium aggerie; ideo statuunt rem genitam, sive concretam nihil esse aliud, quam ipsamet principia; quatenus certa hac ratione, seu positura coëunt, ac proinde certa hac forma, qualitateve exhibentur. Nam & quamvis imaginemur tenuiorem illam portionem esse per crassiorem diffusam, decernunt tamen formam totius, sive qualitatem, qua tale corpus constituitur, resultare ex situ, ordineque harum, non aliarum partium cum tenuiorum inter se, tum crassiorum inter se, tum tenuiorum, crassiorumque conjunctim. Potest res non male ex jam repetita aliquoties domus similitudine declarari; ut enim domus nihil aliud est, quam lapides, cæmenta, ligna, &c. hac certa ratione inter se contexta, formamque proinde quadratam, aut aliam exhibentia; utque nihil in ipsa est, quod ante ædificationem vel in fodinis, vel in silvis, vel in fluviis, vel alibi non reperiretur; & quod post ejus demolitionem, qua quadratura illius perit, non alicubi jaceat; sic equus, v. g. nihil est præter ipsa principia, seu corpuscula, ex quibus certa hac ratione inter se connexis constat; tum hac membrorum conformatione, tum hac interiore vegetatione, tum, ut paucis dicam, hac forma, qualitate, specie, conditione est; cum tamen principia, ex quibus seu membra crassiora sunt coadunata, seu tenuior vapor, animave contexta est, exstiterint prius vel in progenitoribus, vel in frugibus, vel in pratis, vel in aquis, vel in aëre, aut alibi; quemadmodum etiam, cum dissolvitur, aut forma evanescit, tam membrorum, quam vaporis etiam animalis corpuscula futura sunt vel in terra, vel in aëre, vel in vermibus, vel denique aliis in rebus, aut locis.

Agnoscis proinde, cur illi existimarint generationem concretione fieri, & concretionem mixtionem esse, quæ principiorum contactu, complexuque mutuo, non alteratione ipsorum interiore fiat. Hac certe de causa Empedocles carminibus illis, quæ Aristoteles ex parte, Plutarchus ex integro recitat, sic habet: 1. plac. 30.

Α'λλο δέ τοι ἐρέω: Φύσις ἐδὲν ἐςιν ἁπάντων
Θνητῶν, ὐδέ τις ὐλομένυ θανάτοιο τελευτὴ,
Α'λλὰ μόνον μίξις τε, διάλλαξίς τε μιγέντων
Ε'ςὶ, φύσις ᾗ βροτοῖς ὀνομάζεται ἀνθρώποισιν.
Ast aliud dico; nihil est Mortalibus ortus,
Est nihil interitus, qui rebus morte paratur;
Mixtio sed solum est, & conciliatio rerum
Mixtilium; hoc dici solita est Mortalibus ortus.

Quo loco, τὴν Φύσιν, non *naturam*, sed *ortum*, seu *generationem* [quam dicere quoque ex vi vocis *nativitatem* licet] interpretor, quod θανάτῳ, seu τελευτῇ, *interitui*, *morti*, sive durationis fini opponatur. Refero autem, ut clarius constet, ex sententia Empedoclis, substantiam nullam gigni de novo, & quæ non præexstiterit; ac eapropter generationem aut nihil esse, aut esse solum ipsam mixtionem principiorum, elementorumve inalteratorum; quæ, quòd tali modo concilientur, sive concernantur, talem, potiusquam aliam corporis speciem exhibeant; cum & ipsa species, aut forma, qualitasve, & conditio corporis nihil sit distinctum ab ipsis principiis tali ratione compositis. Quod obiici autem vulgo solet tam adversus Empedoclem, quam adversus illos, ex quorum sententia dictum supra est, elementa, eorumve formas remanere actu in mixto; fore nimirum, ut propter ignem actu inexsistentem quidlibet arderet, appositaque combureret; propter aquam summe algeret, aliaque frigefaceret; atque ita de ceteris; responsio videtur in promptu, particulas videlicet singulorum elementorum, atque adeo ignis, & aquæ, ita sigillatim esse comminutas,

nutas, ut exquisitum sui sensum nequeant facere; ac potissimum inter se commistæ, obruentesque se invicem, unde & ad sensum illas, illasve non sine aliis percipientem fit temperatio; facere autem valeant, si deinceps excernantur, separatimque, & impermixtæ coëant.

1. phys. 4. De Anaxagora id sufficit, quod Aristoteles præ ceteris habet, dum juxta illum docet res gigni ἐξ ὄντων καὶ ἐνυπαρχόντων, *ex iis, quæ sunt, atque inexsistunt*. Scilicet non concedit carnem gigni ex non carne, album ex non albo, & sic cetera; verum contexi ex particulis reipsa, & ante concretionem exsistentibus carneis, exsistentibus albis, &c. Quod autem non appareant, caussam esse & parvitatem, & occultationem ab aliis, quæ in re quapiam prædominentur, priusquam caro, aliudve ex ipsa gignatur. Unde & cum velit nihil esse pure album, pure nigrum, pure carnem, pure os, &c. dicit concreta ex illis varia apparere, varieque denominari ἐκ τοῦ μάλιστα ὑπερέχοντος διὰ τὸ πλῆθος ἐν τῇ μίξει, *ex eo, quod maxime ob particularum multitudinem in mixtura dominatur*. Sensus est, in pane quidem, v. g. misceri unà particulas panis, carnis, ossis, ignis, ligni, lapidis, aliarum rerum innumeras; sed particulas tamen panis esse potiores numero, atque prædominio, occultareque ceteras, & panem idcirco apparere, ac nominari. Et cum carnes excretæ sunt, contextaque ex iis est caro, esse quidem in ea commixtas particulas carnis, ossis, ligni, lapidis, &c. sed principatum tamen tenere particulas carnis; obvelareque ceteras, atque ideo carnem videri, ac dici. Subjicit proinde, ὅτι πλεῖστον ἔχει, τοῦτο δοκεῖν εἶναι τὴν φύσιν τοῦ πράγματος, *cujus rei quidpiam plureis habet particulas, hanc ipsam videri illius naturam*. Itaque ex Anaxagora ortus, seu generatio alicujus rei nihil aliud est, quam principiorum delitescentium in lucem eductio, & concretio, atque idcirco apparitio, ob quam corpus ex talibus rebus concretum, talemque naturam habere visum, talem sortiatur nuncupationem.

Jam Leucippi, Democriti, Epicuri sententia est, atomos ita concurrere, commisceri, coacervari, complicari, componi, disponi, ut ex omnium congerie certo modo disposita certa corporis species fiat, appareat, ac denominetur; in hujusmodi corpore nullam esse substantiam, quæ prius non fuerit; scilicet nullas atomos [quæ solæ substantiam corpoream constituunt] de novo creari; sed fieri solum certam illam atomorum dispositionem, ex qua resultet talis forma, quæ nihil sit reipsa distinctum ab ipsismet atomis; sed ipsæmet sint atomi, prout certo hoc, & non alio adinvicem modo sunt sitæ. Talem formam per se spectatam nihil esse amplius, quam qualitatem, & accidens, sive eventum, quod atomis competit, prout in societate sunt, ac relationem mutuam habent; idipsumque dici posse non modo de forma, quam diximus esse corporis totius, sed etiam de forma subtilioris partis, seu appellatæ vulgo formæ; qualis est equi anima, quæ cum revera substantia sit, alio tamen est modo, quam vulgo supponunt; cum nimirum textura sit ex tenuissimis atomis, & talis pars sit ob partialem formam, seu dispositionem, quam atomi inter se habent. Posse atomos simileis, hamulisve, & ansulis suis sibi invicem respondenteis concerni primum, evadereque in corpuscula quædam composita subtilissima, moleculasve tenuissimas, ac infra sensus consistenteis; quæ sint quasi semina rerum, ac differant solum ab Anaxagoræ homœomeriis, quòd tametsi ægre, nihilominus tandem dissolvi, abireque possint in atomos suas, cum homœomeria Anaxagoræ irresolubilia sint, ac prima principia. Hujusmodi moleculas esse quasi proxima, immediataque principia ignis, aquæ, & rerum magis simplicium; cujusmodi possunt Chymicorum quoque elementa, sal, sulphur, mercurius, & similia dici; ex quibus deinde commixtis variæ corporum species juxta varietatem mixtionis, dispositionisque creentur animalia, plantæ, metalla, lapides, &c. Denique ex dissolutione corporum magis compositorum, ut quæ sunt mox enumerata, oriri, gignique simpliciora posse, prout secretæ ex iis moleculæ aut atomi similiores, istæ quidem heic, illæ vero illic coaluerint, novâque, & propriâ exstiterint forma; ut cum ex ligno dissoluto generantur flamma, fumus, cinis, alia. Exemplum in igne suggerit Lucretius:

[…] tam solum interventi in generatione.

lib. 1. *——— Sunt quædam corpora, quorum*
Concursus, motus, ordo, positura, figuræ
Efficiunt igneis; mutatoque ordine mutant
Naturam. ———

Et:

Jam-ne vides igitur, paullo quod diximus ante,
Permagni referre eadem primordia sæpe
Cum quibus, & quali positura contineantur?
Et quos inter se dent motus, accipiantque,
Atque eadem paullo inter se mutata creare
Igneis e lignis? quo pacto verba quoque ipsa
Inter se paullo mutatis sunt elementis,
Cum LIGNA atque IGNEIS distincta voce notemus.

Quare ut de ignis ex ligno generatione quidpiam repetamus; dici potest imprimis lignum compositum esse, concretumve ex magna quadam varietate corpusculorum, molecularumve ex simplicissimis corpusculis, atomisve compositarum, juxta illud:

Dissimiles igitur forma glomerantur in unum,
Conveniunt; & res permixta semine fiunt.

Itemque:

Cetera consimili mentis ratione peragrans,
Invenies intus multarum semina rerum
Corpora celare, & varias cohibere figuras.

Deinde corpuscula quidem ejusmodi esse, ut simul juncta, commixtaque, & hac ratione disposita ligni formam retineant; sed esse tamen etiam hujusmodi, quæ secreta, aliaque ratione inter se connexa, & disposita, alias minus compositas, concretasque formas, speciesve corporum exhibeant. Ad hæc posse præ ceteris ibi agnosci corpuscula rotundissima, mobilissimaque, quæ ubi ex crassiore mole evoluta fuerint, consociataque emerserint, speciem ignis referre possint. Denique ex his esse flammam, quæ ex fæcum, partiumve aliarum impuriorum abjectione clara sit; quæ tum exsilitionis impetu, tum aëris statim diducti, circumque reprimentis instantia sursum abeat; quæ dilatetur primum, atque etiam fluctuet ob non rectam eruptionem corpusculorum omnium sese a materia crassiore expedientium [ne de facta aëris, aut venti agitatione quidpiam dicam] quæ pungat, penetret, dissolvat ob corpusculorum subtilitatem, perniciemque eorumdem motum; quæ paullatim attenuetur, & in conum abeat, quod subtilissima quæque, mobilissimaque præ ceteris corpuscula sese subducant undique, & quoquoversum per aërem diffusa lucem faciant; donec flamma paullatim exhausta, neque aërem tantundem diducere valens, in acumen absumatur [exhausta, inquam, ad eum modum, quo si intra vas crebris rimulis, foraminulisve interstinctum, inclusa aqua cum lapillis, & arenulis fuerit,

& vas

Videri qua- [illegible] fo- [illegible] inveni- ri in genera- tione.

& vas cum ipsis sursum evectum, aqua per ipsam evectionem ita sensim effluet, ut vas denique cum lapillis, areuolisque exhaustum maneat] quæ proinde fumum superstitem habeat ob corpuscula fuliginosiora, quæ a puriuribus ceteris, dum confertim exsiliunt, couvehuntur, unaque moventur, & dissipata in lucem flamma, sincerioreve ejus parte, ea adhoe commixta ex igneis tuentur; quorum ope adbuc aërem nonnibil diducant, & ab eo repressi institutam sursum viam ire aliquatenus pergant; quæ denique sit quidem corpus ligno, ex quo prodit, componiturve, simplicius; sed sit tamen ipsa composita adhuc ex luce, & fumo, ac utriusque corpusculis, quæ sint ipsa adhuc multiplicis; cum quidquid sit de ipsa luce, de qua dictum superius est, constet fumum, tametsi simpliciurem flamma, esse præterea compositum tum ex aqueis moleculis, ipsis adhuc compositis; tum ex moleculis fuliginis camino adhærentis, quam non esse uniusmodi, sed varie adhuc compusitam declarat ejus multiplex cohærentia, incohærentia, densitas, laxitas, resolutio, &c.

Prærereo quod dictum de flamma, deduci posse de carbone, cineribusve residuis, qui compositi sunt ex moleculis tum salis multiplicis, tum terræ, quæ partim est limus, partim sabulum, seu arenulæ, quæ sunt vitri materies suis ex particulis constans. Adnotasse sufficiat, lignum rem compositam esse ex omnibus istis simplicium corporum, corpusculorumve, seu molecularum, atomorumque generibus; ac formam ligni ex omnisi congerie, concretione, complexione, dispositione cunsistere; & ignem, seu flammam rem esse constantem ex multiplici corpusculorum genere, quæ continebantur in ligno, quæque & secreta ab aliis, & concreta inter se aliam nanciscantur dispositionem, ac formam, corporisque novi speciem exhibeant. Sic ille proinde, licet generalius:

lib. 2. *Atque eadem magni refert primordia sæpe*
Cum quibus, & quali positura contineantur,
Et quos inter se dent motus, accipiantque.
Namque eadem cœlum, mare, terras, flumina, Solem
Constituunt; eadem fruges, arbusta, animanteis;
Verum aliis, alioque modo commixta moventur.

Adhibet vero allatam ante similitudinem litterarum:

Quin etiam passim nostris in versibus ipsis
Multa elementa vides multis communia verbis;
Cum tamen inter se versus, ac verba necesse 'st
Confiteare & re, & sonitu distare sonanti;
Tantum elementa queunt permutato ordine solo.

Ac obiiciunt quidem rem esse absurdam, si cum materia sit substantialis quadam potentia, non respondeat ipsi actus debitus, qui nimirum sit quoque substantialis. Verum cum dictum superius sit, materiam, & substantiam [intellige semper corpoream] duo esse synonyma, quod res eadem dicatur materia, prout ex ea aliquid fit; & substantia, prout vel per se subsistit, vel advenienti surmæ, aut qualirati substat; ideo dicendum est materism, si potentiam quandam, aut inclinationem ad substantiam habet, habere dumtaxat ad aliam materiam, tanquam scilicet para ad partem, ut ex variis materiebus, tanquam partibus sese invicem complectentibus, totum aliquod exoriatur. Ceterum enim negandum est actum germanum, perfectionemque respondentem materiæ aliud esse, quam accidens; & vel ex eo quidem, quod, qualiscumque ille fingatur, extra materiam nihil sit, & ut ipsi adesse, sic abesse ab ea, sive illius corruptione possit. Instant, non fore igitur naturale corpus substantiale compositum, si altera ejus pars sit accidens dumtaxat. Sed primum ista quoque substantia corpora omnia naturalia componit ex substantiis, videlicet ex atomis, concretionibusve, quæ ex ipsis constant, & integrantes partes sunt; eo modo, quo Aristoteles componit omnia ex elementis, rebusve ex ipsis constantibus, quare & quodlibet corpus substantiale nihilo erit minus substantiale compositum. Deinde cum nulla sit proprie compositio, nisi quæ ex partibus integrantibus est, neget quidem proprie compositum fieri ex materia, & forma, seu ex substantia, & qualitate; sed ne nihilominus instituatur controversia de nomine, admittet fieri eodem modu, quo Aristoteles dicit sphæram com- 7. Met. 8.
positam esse ex ære, & rotunditate. Quanquam permirum sane est, cur velit Aristoteles surmam 8. phys. ult.
esse partem, statuereque compositum; cum & doceat, dum quid corrumpitur, resolutionem fieri in solam materiam, non item in formam, uti, si forma pars, quemadmodum materia suret; ac profiteatur τό τι ὐκ ἔιναι παρὰ τὴν σύνϑετον 12. Met. 8.
ὐσίαν, *Quod quid* [hoc est formam] *præter substantiam compositam non esse*.

Obiiciunt rursus, absurdum esse, nullum discrimen inter generationem, alterationemque constituere, ac tollere adeo generationem substantialem, si nulla sit, quæ non ad accidens, qualitatemve terminetur, successiveque adeo fiat; cum ex se tamen instantanea ob momentaneam formæ eruptiunem fit. Verum, dictum jam ante est, posse generationem semper ab alteratione differre; quatenus per generationem res absolute fieri, prodireve in lucem primum dicitur; per alterationem veru dicitur talis fieri, seu perseverante essentia secundum affectus variari. Quod autem generatio substantialis inde tollatur, quæstio est plane de nomine; nam tollitur quidem, si intelligas produci quidpiam substantiale, quod vel per totum, vel per parteis minime præexstiterit; hoc vero nihil est absurdi, immo potius valde consentaneum; quoniam alioquin res vel ex toto, vel ex parte, ex nihilo fieret; non tollitur vero, si intelligas emergere compositum, quod veram subsistentiam habeat; cum & partes ejus subsistant ex se, & simul, ac certa ratione inter se devinctæ cohæreant. Quod generatiu autem successive, non vero in instanti, indivisibilive tempore peragatur, id ultro concedendum est; cum mens non capiat ullam rem esse, quæ non indigeat tempore, quantum voles brevissimo, ut elaboretur, formeturque, seu, quod idem est, generetur. Illa certe eruptio formæ, quia motus est, aut non sine motu, momentanea esse non potest, solaque ex nihilo creatio, qualis mentis humanæ est, nulla indiget successione. Urgent fore, ut res naturales non sint inter se essentialiter distinctæ; neque ut ullas proprietates habeant, non habitis formis substantialibus, ex quibus dimanent. Sed constat varias res naturaleis, v. c. canem, & equum nihilu posse minus censeri distingui essentialiter; cum cujusque essentia consistat in certa principiorum contemperatione, quæ in diversis diversa est. Tametsi enim contemperatio hæc eventum quoddam, sive accidens respectu principiorum sit; est tamen essentiale quid respectu rerum concretarum; cum per ipsam tales, & non aliæ sint. Sic nimirum color, qui accidens est respectu parietis, essentiale tamen prædicatum est, respectu canduris; &, ut exemplo Aristotelis utar, in ante-præd.
scientia est in anima, ut in subjecto accidens; &

enun-

enunciatur tamen de Grammatica, ut genus de subjecta specie. Adeo ut, cum perspicuum sit accidens id dici, quod opponitur aliquando substantiæ, aliquando essentiæ, non sequetur ex eo, quod aliquid dicitur accidens, hoc est non-substantiale, id alio quoque sensu esse accidens, hoc est non-essentiale. Quod attinet ad proprietates, quæ consequi formam dicuntur, perspicuum est illas perinde servari; quippe ex tali principiorum connexione, & serie, sequitur ut istud istius, illud illius rei proprium sit, non commune.

Denique obiiciunt, futurum, ut omnia sint meri acervi [principiis scilicet non amplius, quam sese contingentibus] atque idcirco non per se, sed per accidens solum entia. Verum constat omnia non fore acervos, ut sunt cumuli lapidum, qui neque ullis hamis, vinculisque sese invicem detinent, neque certa dispositione ordinati sunt: quippe seu atomi, seu alia principia componentia sic se complectuntur, ut quamvis mente intelligantur sese solum contingere, ad sensum tamen res continuas faciant; cum & nulla possit continuitas major, ex superius dictis, exigi secundum naturam: ac aliunde eo positu, ordineque inter se sunt, ut certa, determinataque corporum genera constituant. Hinc & censeri, & dici possunt esse entia per se, supple cohærentia, atque ordinata; quatenus quidem dicere id licet de quapiam composita re; cum alioquin sola principia per se esse proprie dicantur, quatenus per aliud non sunt. Quod si instes, debere potius vocari entia per accidens, non erit de voce certandum. Et, si rationem forte subiicias, quod res ex naturis inter se diversis compositæ sint; dici poterit eas naturas ejusmodi esse, ut ad germanam constitutionem concretæ cujusque naturæ pertineant. Ut prætereram, nisi partes componentes naturæ diversæ inter sa fuerint, nullam varietatis ullius compositionem posse fieri, ut si omnes aqueæ forent. Ex hoc certe esse videtur, cur Aristoteles non modo ex simpliciter diversis, sed etiam ex contrariis, tum principiis, tum elementis omnia componat.

Sed isthæc ut mittam observare præstat, quemadmodum retulimus fieri ab Aristotele quinque generationis modos; ita ab Epicuro treis quidem priores solum fieri, verum ad quos tamen duo posteriores referantur, quartus ad secundum, & quintus ad primum. Et apud Empiricum quidem secundum, ac tertium iisdem effert cum

1. adv. Phys. lib. 10. Aristotele vocibus: apud Laërtium autem tam istos, quam primum distinctis, sed idem tamen significantibus, cum fieri mutationes docet non in nihilum, aut ex nihilo, *ἀλλὰ κατὰ μεταθέσεις μὲν πολλῶν, τινῶν δὲ προσόδους, καὶ ἀφόδους, in plerisque per transpositionem, & per accessus, discessusque quorundam*, intellige *corpusculorum*; & Lucretio quidem ita accinente:

Sunt, quæ conservant naturam semper eandem,
Quorum abitu, aut aditu, mutatoq; ordine mutant
Naturam res, & convertunt corpora sese.

Et rursus:

Quin potius tali natura prædita quædam
Corpora constituas, ignem si forte crearint,
Posse eadem demptis paucis, paucisque tributis,
Ordine mutato, & motu, facere aëris auras:
Sic alias aliis rebus mutarier omneis.

Itaque licet hi tres modi ita commisceantur, ut vix unus sine aliis sit; specialiter tamen, & ratione dominantis, ea primum *κατὰ μετάθεσιν, transpositione* gigni dicuntur, quæ *αὐτομάτως* sponte nasci observantur, ut ranæ ex limo, vermes ex caseo, & alia id genus, maximeque ex terra plantæ plurimæ. Siquidem, materia eadem exsistente, partes ejus sic commutantur, eamque dispositionem accipiunt, ut alterius naturæ res prodeat. An-non tamen in istis quoque aliquod semen interveniat, suis locis disquirendum est. Spectare huc possunt, quas vulgo admittunt elementorum transmutationes; quoniam, cum aut aër in aquam, aut aqua in aërem commutari dicitur, partes eædem se varie disponunt, componuntque adinvicem: solumque vel minus, vel amplius inanis intercipiunt. Secundo *κατὰ πρόσοδον, accessu*, vel, ut habet Empiricus, *κατὰ πρόσθεσιν, additione* ea gigni dicuntur, quæ producuntur ex semine, [manifestoque potissimum] ac fiunt quadam propagatione, quatenus vel tantillum semen grandiorem quandam massam pervadens, illam fermentat, coagulat, sibi adsciscit, & in speciem ejus rei, a qua est, conformat. Huc spectat augmentatio, quæ aggeneratio est quædam, neque sine novæ, amplioris que quam deperdatur, substantiæ, appositione fit: & quævis demum compositio, qualis in plantis insitione, aut inoculatione fit. Tertio *κατ' ἄφοδον, discessu*, seu, ut ille habet, *κατ' ἀφαίρεσιν, detractione* ea gigni dicuntur, quæcumque ex secretione subsistunt. Sic dictum est jam aliquoties generari ignem ex secretione aliarum partium, quæ in ligno simul erant: sic cera, ex separatione mellis, quicum erat in favo: sic alia hujusmodi.

Videri qualitatem solum innovari in generatione.

Cum porro hi tres modi generalissimi sint respectu earum generationum, quæ ex concretis in concreta fiunt; generalis tamen præter ipsos est respectu illius, qua concretum primo, immediateve ex atomis fit. Sufficere tamen de ipso heic potest, quod tam Simplicius, quam Themistius habent. Ille ergo refert sententiam Leucippi, Democriti, & Epicuri esse: in 1. de cœl. comm. 73. Τὰς ἀτόμους ἐν τῷ ἀπείρῳ κενῷ ἀπ' ἀλλήλων κεχωρισμένας, καὶ διαφερούσας σχήματι, καὶ μεγέθει, καὶ θέσει, καὶ τάξει φέρεσθαι ἐν τῷ κενῷ, καὶ συλλαμβανομένας ἀλλήλαις συμπλέκεσθαι, καὶ τὸ τοῦ πράγματος ἀνόμοιον, ὅπως ἂν ἐνδέχεται, γίνεσθαι. Συνιζάνειν δὲ ταύτας ἀλλήλαις κατὰ τὴν τῶν μεγεθῶν, καὶ σχημάτων, καὶ θέσεων, καὶ τάξεων συμμετρίαν, καὶ ταύτῃ συμβαίνειν τὴν τῶν συνθέτων γένεσιν τελεῖσθαι, *Atomos in inani infinito sejunctas ab invicem, & figura, magnitudine, positione, ac ordine differenteis inter se, ferri per inane, comprehensasque mutuo addensari, & conditionem rei variam, quatenus contigerit, fieri. Ipsas videlicet coire juxta proportionem magnitudinum, figurarum, positionum, ordinum: & hac ratione accidere, ut compositorum generatio perficiatur.* Hic vero sic habet: Καὶ in 3. Phys. ταῖς Ἐπικούρου δὲ ἀτόμοις ἐν τῷ κενῷ φερομέναις, πεπεράνθαι μὲν ὑπάρχει. πρός τι δὲ περαίνειν οὐκ ἐπ' αὐτῶν τοῦτο ἢ τὸ ἅπτεσθαι, καὶ τοι τὸν λόγον ἠγάπησεν οὕτως ὁ Ἐπίκουρος, ὥστε παλαιότερον ὄντα εἰσποιήσασθαι, καὶ ὑποβάλλεσθαι μικραῖς τισι, καὶ φαύλαις προσθήκαις καθάπερ οἱ τὰ φώρια μετασχηματίζοντες ὑπὲρ τοῦ λανθάνειν. Ac videtur quidem tota hujus loci pars posterior intelligi de forma sermonis, quem ab Antiquioribus acceptum Epicurus addisamentis quibusdam transformaverit; verum cum sit locus alioquin obscurus, & ambiguus, lubet Hermolai interpretationem, quæ hujusmodi est, adhibere. *Sed & individua illa Epicuri corpuscula, quæ per inane vagari, & volitare creduntur, quamvis finita viderentur, non tamen terminari aliquo extra, aut tangere dicebantur. Alioquin vir ille tantum tribuebat huic invento, ut ea, quæ vetustate collapsa, obsoletaque*

essent,

Videri quatenus solum innovari in generatione.

——— *essent, reconciliari, instaurarique diceret, subsidio miautularum quarumdam aggestionum, quibus recreata illa, sibique restituta, derepente alia, quasi instar subdititii partus, & prestigiatoria subjectionis exsisterent: sumpto, credo, de furibus commento, quibus solitum est celandis quæ interceperint, ut aliam his tum speciem, tum formam, & figuram inducant.*

Ac dicendum quidem juxta eosdem auctores videretur primum de correptione, ac vi, qua sese atomi irretiunt, & primas illas insensibileisque moleculas creant, cujusmodi sunt Chymica principia, & semina rerum; verumtamen, præter inferius dicenda, perspicuum uno verbo est, illam ad atomorum motus, hamulosque, & ansulas, quibus se mutuo subeunt, referri. Etenim, licet neque omnes, neque omni ex parte uncinatæ sint, efficitur tamen, ut dum agitationibus crebris se varie contingunt, aliquæ tandem suis uncinulis aliarum uncinulos, ansulasve apprehendant, & dum hæ apprehendunt, illæ apprehendantur, pleræque mediæ intercipiantur, planæ, angulosæ, orbiculares, aliæ, quæ alioquin neque apprehendere, neque a non hamatis apprehendi potuissent. Non memoro autem, ut ex atomis partim involventibus, partim involutis, aliquæ sese melius, quam aliæ interapplicent, adeo ut inanis minus intercipiant; neque ut atomi interdum magna ex parte, & undequaque hamatæ sint; interdumque vel plures paucos, vel paucæ plureis hamus habent; ex quibus, aliisque id genus adnixi sumus superius causas reddere aliquorum effectuum, qualitatumque, quæ sunt in rebus, ut raritatis, densitatis, mollitiei, duritiei, &c. Dicendum deinde etiam videretur, cur molecculis augescentibus, atomisque demum varie in concretionem majorem, sensibilemque connexis, hæc potius rei species, quam alia quæpiam exoriatur. Sed patet ex Epicuro hoc esse *contingens*, ὅπως ἂν ἐνδέχηται, pro conditione videlicet atomorum coëuntium, quas, quod hujus esse magnitudinis, aut figuræ, & hoc situ, ac ordine sibi invicem conciliari, cohærereque contigerit, tum initiales, seminariæque concretiunculæ factæ fuerint; tum ex iis deinceps congestis, hæc, non alia species nascatur. Hoc perinde esse videtur, ac de nubibus, de gruibus volantibus, de hominibus discurrentibus, de ceteris rebus inter se commixtis, quæ tametsi id consulto non agant, pro variis tamen commixtionibus varias exhibent figurarum species.

Duo itaque solum attingenda hoc loco supersunt. Unum est, specialeis generationis modos, qui tam sub istu, quam sub quolibet trium superiorum possunt accipi, evadere, nisi infinitos, saltem innumerabileis, ineffabileis, incomprehensibileisque. Nam si ex viginti quatuor Alphabeti literis, incomprehensibilis pæne dictionum diversitas fit; constat nimirum illas posse tam varie inter se componi, ut vocum varietates fiant, quas, ut supra est insinuatum, nisi cyphrarum triginta novem numero non exprimas.

29523279903960414084761860964352000000,

Tantum elementa queunt, permutata ordine solo:

Ecquid existimandum est, non de vigintiquatuor, sed de innumerabilibus varietatibus figurarum, quibus dictum superius est atomos esse præditas?

At rerum quæ sunt primordia plura adhibere
Possunt, unde queant variæ res quæque creari.

Alterum, ut non ex omni ligno, lapideve Mercurius fit: & ut non ex omni literarum commixtione lectioni, pronuntiationive accommodatæ voces fiunt; ita in rebus naturalibus non omnia ex omnibus fieri, seu atomos omneis non esse idoneas, ut ad quamlibet rerum concretarum constituendam speciem coalescant. Etenim licet atomi eædem varia sui transpositione, adjectioneque, & detractione ad res varias pertineant; non pertinere tamen ad omneis, nec eodem modo variis in rebus copulari inter se possunt:

Non quod multa parum communis littera currat,
Aut nulla inter se duo sint ex omnibus iisdem;
Sed quia non vulgo paria omnibus omnia constant:

ait Lucretius in literis; in rebus vero:

Sic aliis in rebus item, communia multa
Multarum rerum cum sint primordia, longe
Dissimili tamen inter se consistere summa
Possunt; ut merito ex aliis constare ferantur
Humanum genus, & fruges, arbustaque læta.

Scilicet unaquæque res eam exigit dispositionem, ut atomi ipsam constituentes, eas, quæ sunt sibi congruæ, adsciscant, ac velut consocient; alienas prætereant, ac veluti respuant. Ex quo rursum fit, ut cum res dissolvitur, congruæ quæque se mutuo trahant, & ab incongruis expediant. Sed audire plenius ex Lucretio juvat, qui rem sic proponit:

Nec tamen omni' modis connecti posse putandum 'st
Omnia;

Et causam reddit, quod alioquin monstra quotidie nascerentur:

——— *Nam vulgo fieri portenta videres;*
Semiferas hominum species exsistere, & altos
Interdum ramos egigni corpore vivo:
Multaque connecti terrestria membra marinis:
Tum flammam tetro spiranteis ore chimeras
Poscere naturam per terras omniparentes,
Quorum nil fieri manifestum 'st; quoniam quando
Seminibus certis certa genitrice creata
Conservare genus crescentia posse videmus.

Quorsum autem id, pergit, & assumpto quidem nutritionis exemplo:

Scilicet id certa fieri ratione necesse 'st:
Nam sua quoique cibis ex omnibus intus in artus
Corpora discedunt, connexaque convenienteis
Efficiunt motus; at contra aliena videmus
Reiicere in terras naturam, multaque cæcis
Corporibus fugiunt e corpore percita plagis,
Quæ neque connecti quoiquam potuere, neque intra
Vitaleis motus consentire, atque animari.

Et quod de animalibus dicit, id porro etiam existimandum de ceteris rebus, quæ pari modo ex certis, proprioque modo dispositis atomorum generibus constant:

Sed ne forte putes animalia sola teneri
Legibus his; eadem ratio res terminat omneis.
Nam veluti tota natura dissimiles sunt
Inter se genitæ res quæque; ita quamque necesse 'st
Dissimili constare figura principiorum:
Non quod multa parum simili sint prædita forma,
Sed quia non vulgo paria omnibus omnia constent.

CAPUT

C A P U T V.

Nihil etiam videri, dum quid interit, seu corrumpitur, præter qualitatem, modumve substantiæ perire.

NOn est jam, quod multis de interitu, corruptioneve disseramus, cum res pæne intelligi ex oppositione cum ortu, sive generatione valeat. Notum est certe, cur non videatur circa substantialem formam inhærendum; quando ut ratiocinari sumus, concipi non posse, quemadmodum esse incipiat; sic colligitur concipi non posse, quemadmodum esse desinat. Quippe ut fieri ex nihilo debet, si nihil materiæ in ipsam transeat; ita abire in nihilum, si nihil materiæ ex ea supersit. Dicere enim illam redire in potestatem materiæ, effugium est non minus vanum, quam quod educi ipsam ajunt ex potestate materiæ; cum ut educi non potest ex materia, in qua actu non præexsistit, sic neque redire in materiam, in qua non est actu futura. Ut pauca dicam, materia quidem, donec formam habet, illius habendæ potestatem habet; cum actus, ut ajunt, potestatem non destruat; at vero dum formam amisit, potestatem amplius perinde non habet; quoniam prius poterat quidem eam magis, magisque continuando habere, at habere amplius amissam non potest. Ipsa aliunde entitas formæ, quæ subsistere, ac esse per se, quippe substantia, dicebatur, nusquam amplius neque subsistit, immo ne inexsistit quidem; ac materiæ interea ex illius deperditione, imaginarioque in ea reditu, nihil substantialis entitatis acquiritur; an non igitur facta nihil est, seu, quod idem est, in nihilum abiit? Dicere autem, quod iterum, ac divinitus esse possit, quod materia illam recipere iterum valeat, quod ad eam proinde habendam potestatem retineat; hoc sane non facit, quin tam nihil sit, quam nihil est, quidquid non est, & esse potest nihilominus, quia creari a Deo ex nihilo potest. Addere vero idcirco formam non abire in nihilum, quod alia quæpiam ipsi succedat, esse videtur perabsurdum; quoniam quæ forma ipsi succedit, nihil entitatis ex ipsa habet, sed entitas est plane nova; & cum ita sit, perinde est formæ pereunti, seu alia succedat, seu non; unde &, si fingas non succedere, agnosces eam plane in nihilum abire; verum hac in re immorari piget.

Sentiendum ergo potius juxta ante-dicta videtur, dum quid interit, aut corrumpitur, posse quidem dici interire, corrumpive substantiam; sed ita nihilominus, ut intelligamus illam secerni dumtaxat, atque dissipari. Nimirum quidquid substantiæ erat, subsistit adhuc, nihilque ex eo periit, & quidquid periit, qualitas solum, sive modus est, quo substantia fuit, & quo non est amplius. Res jam dicta exemplo equi, & similitudine domus declarata; ac satis ideirco intelligitur, ut in destructione domus nihil substantiæ ejus petit; cum quidquid lapidum, lignorum, calcis, sabuli, gypsi, ferri, ceterorum omnium ad ipsius domus integritatem pertinuit, id exstet adhuc alicubi; quantumcumque lapides sint varie distracti, ligna varie translata, cæmentum partim varie in auras, ventisque præsertim dispellentibus disgregatum fuerit, partim in terra adhuc jaceat, partim aquis pluvia dilutum in fluvium, in ripas, in mare, in litora devectum abierit, similiaque id genus alia; ita, dum equus moritur, quidquid substantiæ in illo fuit, perseverare alicubi, neque abiisse in nihilum; nam parteis crassiores, seu membra conspici adhuc, neque nisi temporis progressu varie dissipari; & cum dissipantur, partim exhalari in auras, partim abire in vermeis, in terram, in alia, quæ quantumlibet distrahantur, supersint nihilominus; tenuiorem vero illam, spirituosioremve partem, qua prius vigebat, animabaturque, sive eam formam, sive animam, sive spiritum velis dicere, partim exhalari, diffundique in aërem, & vaporis instar per illum dispergi; partim velut opprimi, obrui, & intra crassiorem massam cohiberi, donec ulteriore exsolutione facta, exhaleretur similiter, ac per aërem varie disgregetur. Intelligitur etiam, ut in exsolutione domus nihil aliud perit, quam illa colligatio, ac dispositio partium, & figura, forma, sive qualitas, propter quam & erat, & denominabatur domus; ita in equi interitu perire solum connexionem, dispositionemque omnium tam interiorum, quam exteriorum partium intextam; atque adeo formam, sive qualitatem, ex qua erat & natura, & nuncupatio ipsius equi.

Videri etiam solum qualitatem perire in corruptione.

Neque est vero, quorsum hæreamus circa opinionem Empedoclis; quatenus ut contendit parteis elementorum inalteratas ingredi in mixta, ita & contendit inalteratas abire e mixtis; &, aut in nova mixta subingredi, aut in ipsamet elementa, seu quæ sint ejusdem inter se naturæ, coire; eoque modo, dum lignum succensum corrumpitur, nihil aliud fieri, quam secretionem particularum ignis, coitionemque earumdem ad exhibendum ignem; ac pari modo cetera. De opinione etiam Anaxagoræ non est quod quidpiam attexamus; quatenus ut vult homœomera concerni, ac veluti retegi, dum aliquid gignitur; ita dum idem corrumpitur, discerni vult, ac velut obrui, absque eo, quod aut in ortu de novo fiant, aut in interitu esse desinant. Sufficiat utrumque, ut generationem concretione, ita corruptionem secretione fieri censere. Circa atomorum assertores repetendum solum est exemplum ligni; ex quo ut varia secernuntur, quo seorsim concreta corporibus variis ortum præbeant, ita constat ipsum, dum secretio fit, interitum pati. Et posse quidem lignum resolvi in tam varias moleculas, sive atomos, de quibus jam dictum, nihil mirum est, si verum sit quidem nullum esse corpus adeo visum simplex, ut non sit concretum, commixtumve ex variis principiis. Id ex Lucretio attigimus, cum de facultate, habituque dissereremus, notandumque est præsertim illud:

Et quam quidque magis multas vis possidet in se,
Atque potestates, ita pluria principiorum
In sese genera, ac varias docet esse figuras.

Sensus enim est, si in pomo, v. g. non unam solam facultatem, ut puta saporem agnoscas, sed agnoscas etiam odorem, colorem, & alias, debere simul in eo non pauciores principiorum varietates agnosci; ac esse adeo alia, quæ saporem creent, odorem non creent; alia, quæ odorem, non vero saporem, atque ita de ceteris. Et constat profecto, ut circa has etiam qualitates deduximus, ita posse pomum exsolvi, atque interire, ut ex eo educatur odorata substantia, qua extracta, & odorem conservante reliqua, quæ supererit, maneat penitus inodora; ut educatur sapida quoque, qua extracta, ea, quæ residua erit, saporem amittat; unde & quod ille dicit principia [seu atomos mavis, seu moleculas, ex quibus odor, ac sapor

Videri etiam solum qualitates perire in corruptione.

sunt] diversis constare figuris, esse necessarium declaravimus; quò organa sensuum diversimode contexta sic subeant, ut neque odores a lingua, neque sapores a naribus sentiri, percipive possint. Notandum quoque, quod generalius rem declarat in ipsa terra, ex qua tam varia exoriuntur rerum genera, ut *magna* ideo *mater* appellata merito fuerit; itemque in iisdem herbis, ac in eadem aqua, quæ, cùm alimento sint tam variis animantium generibus, necesse sit varia contineant principiorum genera, quæ singulis accommodentur:

lib. 2. v. 659.

Sæpe itaque ex uno tondentes gramina campo
Lanigeræ pecudes, & equorum duellica proles,
Bucceriaque greges, sub eodem tegmine cœli,
Ex unoque sitim sedantes flumine aquaï,
Dissimili vivunt specie, retinentque parentum
Naturam, & mores generatim quæque imitantur,
Tanta'st in quovis genere herbæ materiaï
Dissimilis ratio; tanta'st in flumine quoque.

Quin-etiam quæ accommodantur uni animanti, necesse est generum adhuc diversissimorum sint; cum varia variis ipsius coaptentur partibus:

Jam vero quamvis animantem ex omnibus unam
Ossa, cruor, venæ, calor, humor, viscera, nervi
Constituunt, quæ sunt porro distantia longe
Dissimili perfecta figura principiorum.

Sed ut resumamus exemplum de ligno, & consequenter de ceteris rebus igne exsolutis, ecce idemmet subiicit:

Tum porro quæcumque igni flammata cremantur,
Si nil prætera, tamen ex se ea corpora tradunt,
Unde ignem jacere, & lumen summittere possint,
Scintillasque agere, & late differre favillam.

Quare, dum lignum interit, resolviturque in ignem, in lucem, in fumum, in cineres, in salem, &c. existimandum esse videtur non fieri resolutionem in alia, quam quæ reipsa continebantur; neque ex ligno perire aliud, quam connexionem, & situm partium, sive specialem existendi modum, formam, qualitatem, speciem, accidens, eventum, cujus causa erat, & dicebatur lignum. Quomodo vero, inquies, ignis-ne intra lignum erat? sal ne erat? erant-ne alia, in quæ lignum resolvitur? respondeo videri quæstionem esse posse de nomine. Nam si nomine ignis intelligas carbonem, aut flammam actu ardentem, ac illucescentem; in ligno sane tale quid neque ardebat, neque lucebat; si nomine salis corpus sapidum, linguamque reipsa, & sensibiliter corrodens; tale etiam quid neque sapiebat, neque corrodebat in ligno. At si nomine ignis, aut salis putes posse intelligi semina, seu particulas, moleculasve adeo minutas, exileisque, ut unaquæque seorsim spectata sit longissime infra sensum, neque facere sui sensum, tanquam ab aliis obruta valeat [tametsi similes complures segregatæ, coëuntesque ardere, ac lucere possint, ut sapere, corrodereque] videntur omnino in ligno præextitisse ignis, & sal. Hoc profecto modo semina vaporis, tametsi seorsim insensilia sint, aqua tamen sunt, quatenus sola plurium coalitione indigent, ut ex ipsis primum minutissimæ guttulæ formentur, ac deinde ex minutulis majusculæ, ex majusculis pluviæ, ex pluviis torrentes.

Sed ut alio utar exemplo; notum est, argentum cum auro ita perfecte commisceri, ut tametsi non sit, nisi una argenti uncia in millenas auri commixta; nulla tamen pars massæ sit, quantumvis ad sensum exigua, in qua non tenuissima portio ex illa argenti uncia reperiatur. Putas ne vero illa apparet argentum? & quomodo apparebit, quam millenæ auri circumstantes obruunt, & obducunt? An commutatam in aurum dices, ut Aristoteles dicebat unam aquæ guttam magnæ vini copiæ commixtam in vinum mutari? nequaquam sane; & vel ex eo constat, quod potest aqua forti seligi, educique ex massa; veluti patebit, cum non modo ex minutissima quaque particula massæ extrahetur, quidquid erit in illa argenti, sed ex circumferentia etiam totius ita educetur, ut superficies tota punctata, asperataque, & quasi a tineis exesa remaneat. Pari ergo modo potest concipi particulas ignis sic esse commixtas in ligno, ut in eo sint innumeris aliis aliarum rerum particulis circumstantibus obrutæ, atque ideirco id, quod sunt, apparere non possint; donec adveniente exteriore igne, qui totum exsolvat, particulasque suæ libertatis faciat; tum illæ selectæ, unitæque id, quod sunt, appareant, & lignum tantundem minuatur, fiatque primum carbo, ac perseverante eductione in cineres abeat, qui nihil amplius ignis contineant, ignescereque amplius non possint. Nisi autem velis particulas ignis, aut igniculos dicere; dicito id saltem, quod est insinuatum superius, scilicet particulas esse pinguioris, unctuosæve materiæ, quibus, ut ignis esse appareant, sola dilatatione sit opus. Sed nempe ipsa pinguis materia constare videtur ex igneis, lucidis, aqueis, fuliginosis particulis; adeo ut ignescere sine dilatatione non possit, dum interim fit singularum, quæ est memorata, excretio.

Idem dicendum est de sale; cum enim in ligno qualibet salis particulæ millenis aliarum obruantur, quomodo sentientur esse id, quod sunt? Et agnoscere tamen vis, quemadmodum suam in ligno naturam retineant? sume duo æqualia ejusdem ligni frusta, quorum unum intra aquam aliquot dies fuerit, aliud fuerit siccum servatum; resolve deinde utrumque in cineres, & ex cineribus conare lixivio extrahere sal; cumque debitam quantitatem ex posteriore sis habiturus, ex priore nihil, aut parum educes. Cur ita vero, nisi quia aqua ex priore exsolverat, eduxeratque sal, quod revera in ligno erat? Adnoto autem, exemplumque de utroque ligno combusto, & in cineres exsoluto adfero, ne existimes ligni exustione generari sal; cum si id fieret, tam deberet ex uno, quam ex reliquo frusto generari. Nisi vero fiat; quid-nam superest, nisi ut dicamus particulas omneis & salis, & ignis, & aliarum rerum sic fuisse commixtas in ligno, ut suam tamen naturam in eo retinuerint; quantumvis naturæ apparere suæ non potuerint, ob factam cum aliis mixtionem.

Ceterum ex his melius, quam ex aristotelea sententia videtur posse intelligi, quod Aristoteles ipse loquens de materia prima, seu remota dicit: *Si aliquid corrumpitur, abire ultimum in illam.* 1. phys. c. ult. Quippe si forma substantia est, quæ in corruptione esse desinat, non tam fuit dicendum id, quod corrumpitur, videlicet compositum abire in materiam, quam partim in materiam, partim in nihilum abire. At si forma substantialis non sit, & id, quod corrumpitur, compositum non sit ex partibus aliis substantialibus, quam quæ eædem sint materiales; patet omnino dici posse id, quod corrumpitur, abire in materiam, sive in parteis materialeis, cujusmodi sunt respectu ligni, ignis, sal, & ceteræ.

Quod autem dicit *ultimum*, id occasionem fecit quærendi: *Utrum in omni corruptione detur, aut fiat resolutio usque ad primam materiam?* seu, *utrum nihil eorum, quæ præfuerint in re corrupta, perseverat in genita præter ipsam materiam primam?* Porro cum unum quidem contrarium

riom ex contrario gignitur, veluti ignis flammula ex guttula aquæ in fornacem conjecta, tunc omnes facile admittunt resolutionem fieri usque ad primam materiam; quia ex aqua corrupta, nulla neque accidentalis, neque substantialis forma, entitasve remaneat, sed remaneat sola materia. Cum vero non plane contrarium, veluti dum aër gignitur ex aqua; sunt, qui dicant non fieri; quia tametsi nulla forma substantialis remaneat, remanet tamen accidentalia, videlicet humiditas, quæ communis est aëri, & aquæ. Alii dicunt fieri; quoniam esse corruptionem volunt non accidentalis, sed substantialis compositi, absurdumque putant ipsum dici ita exsolvi, ut quidpiam, quod fuerit illius, præter materiam superstes sit. Sunt etiam non pauci, qui ægre admittant resolutionem unquam talem fieri, quod existiment esse in materia, quam diximus supra ab ipsis appellari, formam corporeitatis, quæque ipsi coæva sit, tribusque illi, ut sit corpus: nempe hanc saltem superesse, dum quid corrumpitur, contendunt. Denique non desunt, qui dicant resolutionem talem non fieri in corruptione viventium; esse enim volunt in viventibus, præter formam generalem corporis totius, puta animam, particulareis partium, puta ossis, nervi, carnis, ceterarum; quare & censent, vivente mortuo, seu generali forma pereunte, remanere præter materiam, substantiale quid, scilicet formas hasce partialeis: neque ceteris assentiuntur opinantibus, anima excedente, succedere formam appellatam cadaveris; videlicet negant esse necessarium talem formam succedere, quod formæ partiales, particularesve sufficiant, ne materia esse absque forma substantiali existimetur.

At vero ex Democriti, Epicurive sententia, quid sentiendum sit, videtur perspicuum. Quia juxta illam enim materia prima sunt atomi, materia secunda moleculæ ex iis contextæ, ut sunt, quæ ignem, sal, argentum, aurum, ceteraque componunt: ideo, si resolutio quidem fiat ad usque atomos, ut fieri aliquando potest; tunc posse dici resolutionem fieri usque ad materiam primam: sin usque ad moleculas solum; tunc fieri ad usque materiam secundam. Spectare huc putes, quod habet Lucretius, dum postquam præmisit generationem fieri tum ex pluvio humore, qui cœlitus advenit, tum ex ipsa terra [est autem utrumque, ut constat, non prima, sed secunda materies] hisce versibus:

lib. 2.
Denique cælesti sumus omnes semine oriundi;
Omnibus ille idem Pater est, unde alma liquenteis
Humorum guttas mater cum terra recepit,
Fœta parit nitidas fruges, arbustaque læta,
Et genus humanum: parit omnia secla ferarum,
Pabula cum præbet, quibus omnes corpora pascunt,
Et dulcem ducunt vitam, prolemque propagant,
Quapropter merito maternum nomen adepta 'st.

Tum circa corruptionem ait:

Cedit item retro de terra quod fuit ante,
In terras: & quod missum 'st ex ætheris oris,
Id rursum cæli rellatum templa receptant.

Ut intelligas humorem abire in vaporis moleculas, & quod terrenum est in cineres, simileisve parteis terrenas.

Ceterum, quod apud Lucretium consequitur, insinuat, qui accipi debeat, quod dicitur vulgo, *corruptionem unius generationem esse alterius*. Quippe cum corruptio nihil aliud sit, quam excretio, seu exsolutio partium, ex quibus quidpiam componitur, contingit hujusmodi parteis ita concerni varie, ut corpora nova exinde appareant: non quod secundum omneis sui parteis substantiales prius non forent; sed quod eadem compagine, eodemque modo, secretæque ab aliis, coadunatæ minime forent:

Videtur etiam [illegible] in corruptione.

Nec sic interimit mors res, ut materiai
Corpora conficiat; sed cœtum dissupat ollis.
Inde aliis aliud conjungit, & efficit, omnes
Res ut convertant formas, mutentque colores,
Et capiant sensus, & puncto tempore reddant.

Cujus rei occasione adnotari potest qui sit accipiendum, quod aliunde dicitur: *Id, quod semel corruptum est, non posse idem numero naturæ viribus restitui*. Nam sicut machina artificialis ex mille constans partibus, ubi dissoluta est, potest eadem numero, hoc est, tam secundum materiam, quam secundum formam penitus eandem, restitui, atque coaptari, quod eædem omnino partes superstites sint, & a perito artifice eundem rursus situm accipere possint: Ita, post ligni exsolutionem, posset idem numero lignum restitui, denuoque formari, si partes omnes superstites possent rursus in eundum locum, paribusque tempestatibus colligi: Verum tametsi partes supersint, illæ nihilominus ita varie dissipantur, inque tam varia loca discedunt, ac tam variis rebus miscentur, ut nulla naturalis vis, aut industria sit, quæ illas denuo colligere, & in eundem situm compingere possit. Quare & cum dicunt redire posse *idem specie*; perinde est, ac si dicerent, posse easdem aliquas ipsius parteis ita redire, ut conjunctæ cum aliis, non eisdem quidem, sed similibus tamen, corpus simile, ejusdemque denominationis constituant; ut cum ex alicujus equi cadavere fit terra, ex qua nascitur herba, quæ depasta ab alio equo, vertitur in semen, ex quo alius equus gignatur.

Cum Aristoteles autem docet: *Si ex aëre aqua fiat, & ex eadem aqua rursus aër, fore aërem specie eundem, non vero eundem numero;* ideo videtur dicere, quod putet formam aëris, quæ semel evanuit redire non posse, quod eædem cœli conversiones, eædemque dispositiones, ex quibus pependit, redire non valeant. Sed enimvero, cum aqua in vaporem tenuata, & in aërem credita, dictave conversa, non mutarit suam, sed solum, quæ unita erat, divisa fuerit, dispersaque in particulas minutissimas, sigillatimque imperceptibileis, dici omnino posset redire eandem numero aquam, dum particulæ illæ, insensibilesve guttulæ in aquæ molem rursus uniuntur: ac pari modo eundem numero aërem, dum eadem aquæ moles in easdem rursus insensibileis moleculas evaporatur. Quoties certe aqua intra vocatum alembicum evaporata per concretionem rursus fluit, & vase excepta, iterum pari modo evaporatur, parique modo concrescit, ac fluit, videtur omnino eadem numero aqua, idem numero vapor recreari; ut proinde intelligamus dici idem posse de aqua, & aëre, cum transmutari vulgo censentur. Nisi forte tamen non eandem aquam dicas, quod aliquæ partes subtiliores excesserint, neque collectæ denuo fuerint, quod aliquæ alienæ, ac per aërem prius, posteriosve resperfæ, & cum evaporatis commixtæ coaluerint; quod non eundem inter se situm, quem prius resumpserint, sed superiores imum, dexteræ sinistrum obtinuerint [tametsi quæpiam aquæ moles, susque deque versa ac reversa, eadem numero censeri non desinit] aliaque id genus; in quibus non hæreo, ne fiat de voce litigium: Observo potius, cum Aristoteles

2. de gen. ult.

Videri etiam solem quidem posse in corruptione. teles velit sola corpora incorruptibilia, cujusmodi cœlestia sunt, redire eadem numero, v. c. eundem Solem, qui ortus est hodie, fuisse ortum heri, & oriturum esse cras [quod tamen non generatione, sed motione locali fit] ac velit proinde, ea, quæ censentur redire solum eadem specie esse corruptibilia; observo, inquam, illum sic inter ista distinguere, ut ea, quæ circulo fiunt, necessitate quadam redeant, ut aqua, & aër; nam *& si nubes*, inquit, *erit, pluere oportet: &, si pluet, nubem esse necesse est*; quæ autem in rectum procedunt, non esse necesse, ut redeant: *Neque enim*, inquit, *necesse est, si pater sit, te fore; sed solum patrem esse, si tu futurus sis.*

In Tim. Quæres forte, qui esse possit, quod Philosophorum maxima pars censet: *Quicquid ortum est, esse interitui obnoxium*. At ratio esse imprimis videtur, quoniam, quæ causa ortum præbuit, moliri interitum possit. Et de causa quidem Divina id indubium est [quod enim Deus, apud Platonem, pollicetur cœlis fore, ut nunquam dissolvantur, declarat nihilominus id per suam voluntatem stare; quippe, cum ex natura sua, absoluteque dissolubiles sint] de causa quoque naturali, res videtur quoque esse manifesta. Etenim, quod corporis partes conglutinatæ semper non fuerint, sed separatæ, seorsimque aliquando exstiterint, constat eas suapte natura inseparabileis, indissolubileisque non esse; quocirca & posse, nisi ab eadem causa, a qua compactæ fuerint, saltem a contraria, eaque potentiore dissolvi. Potentiore, inquam, nisi vehementia, at constantia tamen actionis, quæ, quod non possit seculo uno, pluribus, aut certe innumeris possit; quo spectat inter cetera illud, *gutta cavat lapidem, &c.* Deinde, tametsi fingamus causam, quæ produxit, aliamve contrariam, externamque deesse, quæ exitium paret; inest tamen semper intrinseca causa, quæ in id incumbat, ac tandem exsequatur, atque perficiat, Ex Aristotele, aliisque ea est contrarietas elementorum, qualitatumque alterantium, quæ continens bellum inter se cum gerant, & nonnullæ semper ceteris prævaleant, & ceteras, & corpus illud, quod subjacet ipsis, conficiant. Ex Epicuro dictum jam est, eam esse imprimis intermixtionem vacui, cujus defectu atomi solæ inexsolubiles, incorruptibilesque sint; cetera vero tanto magis exsolubilia, corruptibiliaque, quanto amplius habent, ceteris paribus, intermixti inanis, juxta illud Lucretii;

lib. 1.

Et quam quæque magis cohibet res intus inane
Tam magis his rebus penitus tentata labascit.

Dico autem, ceteris paribus, quoniam aliunde ea esse potest hamulorum aduncitas, ut ob cohæsionem mutuam atomorum, inane amplius intercipientium, exsolutio fieri non tam cito possit. Deinde ingenitum pondus, naturalemve, & inamissibilem atomorum propensionem ad motum, Inde quippe est, cur liberæ cum fuerint, libere ferantur; & præpeditæ cum fuerint, non moveantur quidem sensibiliter, sed nitantur tamen indefesse; & conatu indomito, nullaque repressione victo, satagant sese evolvere, extricare, & libertatem indipisci. Et si laxiores quidem sint nexus, quibus sunt inter se revinctæ, tum sese facilius, citiusque expediant, corpusque, in quod coaluerant, resolutum faciant, ut in animalibus, plantis, lapidibus, plerisque metallis contingit, Sin arctiores sint, & ob plureis, curvatioreisve hamulos, implicationem quandam majorem, compactionemque perfectiorem creent; tum difficilius quidem, ac tardius; sed denique tamen, & post nixus, convolutionesque, & revolutiones innumeras tentatas sese liberent, distrahant, erumpant, corporisque adeo, quod constituunt, exsolutionem, ac interitum pariant; ut non videtur etiam in auro, post aliquot saltem secolorum myriadas, abnuendum.

CAPUT VI.

De primævo exortu, primave genesi, & constitutione rerum.

SUperest, ut cum hactenus dictum sit de ortu & interitu, seu de generatione & corruptione rerum, quatenus vulgo, ac serie indefinente peraguntur, quidpiam subiiciamus de primo exortu, quo res sunt primum constitutæ, quo creata fuit rerum substantia, a quo usque fluere series generationum, & corruptionum cœpit. Istud ipsum est, quod nos præstituros heic recepimus, cum Mundus-ne olim cœperit, investigaremus. Quandoquidem vero illeic loci satis copiose edisseruimus, probavimusque cœpisse aliquando Mundum, seu rerum faciem, quæ perseverat, etiam-num, habuisse initium; eapropter non heic jam disquirimus, primus-ne aliquis exortus, primave genesis rerum fuerit; sed quis modus hujus exortus, genesеosve exstiterit; seu qua ratione evaserit in hanc, quam adhuc tuetur formam. Ac nobis quidem Fides sacra prælucet, quando ex sacro Geneseos libro, & habemus Deum in principio creasse, hoc est, produxisse ex nihilo cœlum & terram, & docemur etiam modum, quo distinxit, adornavitque omnia: verum miseranda est caligo, qua fuere offusi, obrutique Philosophi, qui hoc de negotio decernere quidpiam tentarunt. Scilicet non omnes perinde declinarunt difficultatem, ac ipse comprimis Aristoteles, cui supervacaneum fuit rem pari modo disquirere, Mundum ingenitum habenti; sed statuentes Mundum olim genitum dignum duxerunt explorare, quomodo illi hæc genesis, dispositioque contigisset. Cum sit autem notum fuisse in eo omneis, qui tribuere Mundo initium, ut necessariam illi compingendo præexsistentem materiam censuerint, quoniam decantatissimum apud omneis effatum foret, *ex nihilo nihil fieri*, quod superest, ecce unde, aut quomodo materiam fuisse usurpatam, digestamque autumarint.

Nonnulli imprimis, cujusmodi fuere Empedocles, & Heraclitus [ac ipsi etiam Stoici, ex Senecæ interpretatione] censuere Mundum instar phœnicis variis vicibus corrumpi, & ex seipso quasi renasci, ac nunc quidem uno modo prodire, alias alio. Existimavere proinde materiam, ex qua Mundus hic factus sit, esse velut cineres Mundi, qui fuerit prius exsolutus. Ita intelligere licet ex ipso Aristotele, qui tametsi exinde Mundum fuisse habitum sempiternum arguat, quod hac ratione sola formæ mutatio interveniat; inferendum tamen videtur, non ipsum Mundum, sed materiam potius mutationes subeuntem esse sempiternam: alii, quorum Plato habetur præcipuus, arbitrati sunt quidem & fuisse, & fore hunc unicum Mundum; sed materiam tamen, ex qua factus sit, vagam, promiscuam, ac informem seculis retro infinitis fuisse, quousque illam

3. quæst. nat. ult.

1. de cœlo 10.

Deus

Deus ex fluctuatione in statum, ex confusione in ordinem, ex deformitate in elegantiam, ex non-Mundo in Mundum convertit. Ita colligitur, quantum verba sonant ex Timæo, aliisque locis, alleg. in Hom. de an.ex Tim. & habetur etiam diffusius apud Heraclidem Ponticum, ac apud Plutarchum. Dico autem, quantum verba sonant, ob celebreis Platonicos, quos retulimus alibi hæc non de assertione, sed de hypothesi interpretati. Utcumque autem sit, videri potest Ovidius exinde decantatum illud sumpsisse:

1. Metam.

Ante mare, & terras, & quod tegit omnia cœlum,
Unus erat toto naturæ vultus in orbe,
Quem dixere Chaos; rudis, indigestaque moles.

Ubi videtur Chaos nihil esse aliud, quam materies Platonica, utpote, quam Deus, & melior natura in hunc Mundum compegerit. Certe etiam lib.de princ. Hippocrates Chaos, velut substernit [tametsi caussæ non commeminerit] ne forte putes solos Poëtas probasse, aut invexisse Chaos, cujusmodi ex antiquissimis Orpheus, Hesiodusque exstitere, Verum quicquid de istis sit, uti & de iis Theologis, quos Aristoteles omnia generasse ex nocte In Hygin. in Theog. 12. met. 6. dicit [videtur autem Parmenidem ex superius dictis præsertim intelligere] videtur posse ad Platonis sententiam revocari Anaxagoras; par enim illi fuit Chaos ex homœomeriis, quæ mens discreverit, & in quæ induxerit concinnitatem. Ceteri, in quibus Epicurus sequutus Leucippum ac Democritum, materiam, ex qua compactus sit Mundus, atomos statuerunt, seu corpuscula:

Lucret.l.1.

Quæ, quia multimodis, multis mutata per omne
Ex infinito vexantur percita plagis,
Omne genus motus, & cœtus experiendo,
Tandem deveniunt in taleis dispositureas,
Qualibus hæc rebus consistit summa creata,

Ex quibus vides, Philosophos omneis in id consensisse, ut censuerint Mundi materiam fuisse indigestam congeriem, quæ in hunc locum confluxerit, aut in eo præexstiterit: & Mundum, seu hanc Mundi faciem, quam conspicimus, ex ejusce materiæ dispositione ortum habuisse. At quonam modo se hæc res habuit.

1. plac. 6. Pythagoras primum, ut Plutarchus refert, initium factum esse ab igne, & elemento quinto contendit; non longe vero abfuit ab ejus mente Empedocles, dum voluit secretum primo æthera, e quo cœlum sit: tum ignem, e quo sit Sol: ac deinde terram, e qua in angustum coacta, ob impetum circumagitationis expressa aqua fuerit: postremo autem aërem, ex evaporatione aquæ, Plato, licet terram aliquando vocet antiquissimam: aliquando tempus dicat primo natum, ac deinde Solem, & alia, uti ex ipsius Timæo, & lib.3. ex Laërtio colligitur; communius tamen innuere videtur, visibilis hujusce Mundi, qui juxta exemplar intelligibilis sit productus, animam primum exstitisse, ac deinde quicquid est in Mundo corporeum; sic tamen, ut ignis, & terra genita primo fuerint: ac deinde aqua, aër, quod est a Plu- loc. cit. lib.7. tarcho observatum. Stoici apud Laërtium, existimant Mundi substantiam, cum ea foret ignea [ut puta residua ex priore Mundo] fuisse primum per aërem conversam in aquam, ut hac ratione se haberet instar seminis, quod humidum est; post-modum autem genita fuisse, heinc quidem quatuor elementa, ignem, aërem, aquam, terram: illeinc vero æthera, in quo primum natus sit inerrantium siderum orbis: ac deinde eorum, quæ errantia sunt. Idem pæne ante Stoicos Id. lib. 9. loc. cit. opinatus fuerat Heraclitus. Ceteri, quos Physicos Plutarchus appellat, cœpisse volunt Mundum a terra, quod centri instar Mundo sit, & centrum sit principium sphæræ [quod Stoicis quoque Stobæus attribuit] haberi autem in iis possunt, qui Quæ prima genesis rerum. Thaletem sequuti sunt.

Ex auctoribus vero atomorum, Leucippus, qui primus compactum ex illis Mundum docuit, perhibet, cum magna atomorum, & figurarum quidem omnigenarum copia in magnum inane confluxisset, eam coacervatam *δίνην ἀπεργάζεσθαι μίαν*, *effecisse, evasisseve in gyrum, sive vorticem*, ex quo circumvoluto, cum graviores atomi subsiderent, tenuioresque exsilirent, & aliunde similes similibus consociarentur, ea tenuiorum pars, quæ in extremo detenta est, in quandam veluti membranam conformata fuerit, quæ & incrementum acceperit ex aggestione atomorum, quæ in ipsam incurrerint. Hac proinde ratione voluit genitam in infimo terram ex delatis eo gravioribus corpusculis: in extremo autem cœlum: reliquam vero, quæ in interstitio, atomorum multitudinem, concurrisse primum in humidam substantiam, deinde in lutam: hanc vero exsiccatam, & cum totius vertigine circumactam & incaluisse, & accensam, versam fuisse in sidera. Ita refert Laërtius, qui tametsi nihil speciale adiicint lib. 9. 2. plac. 7. de Democrito; ex eo tamen, quod Plutarchus docet eandem fuisse Democriti, ac Leucippi sententiam circa tunicam, membranamve illam, colligere posse videmur idem quoque Democritum opinatum in ceteris. Sane vero, cum Aristoteles 2. de gen. an. 4. doceat, fuisse illum ex iis, qui, cum animal generatur, censuere exteriora primum, ac deinde interiora discerni, atque conformari [quod Aristoteles quidem caussatur perinde esse, ac si animal ligneum, aut lapideum conderent] par est credere ipsi tale quid de Mundi exortu, & conformatione placuisse. Prætereo autem, quod Plutar- lib. de fac. Lu. chus tribuere videtur Metrodoro Chio, ut terra ex confluxu gravium coacervata in medio constiterit: Sol ad exemplum utris inflati a levitatis momentis elisus in superam regionem fuerit: & reliqua astra, tanquam in statera variis levitatis momentis nitentia, in suas illas sedeis, quas jam tenent, devenerint.

Ut vero Epicuri præsertim opinionem recenseam, quando eam præ ceteris singillatim deductam habemus, circa id imprimis non hæreo, quod generatim de Mundorum generatione asserit, dum in Epistola ad Herodotum: *Oportet*, inquit, *existimare Mundos, uti & finitam omnem concretionem in universo inani factam, quidpiamque simile cum iis, quas passim observamus, habentem, ortum ex infinita rerum universitate habuisse: & alios quidem majores, alios minores, ἐκ συστροφῶν ἰδίων, per proprios quosdam vortices, seu convolutiones seorsim procreatos.* Ubi, licet idem sentire cum Leucippo circa *δίνας*, ἢ *συστροφὰς*, *gyros, vortices-ve* videatur; videtur tamen eum improbare in Epistola ad Pythoclem, dum postquam docuit posse in magno inani ad unius Mundi constitutionem, *confluere ex uno, pluribusve, sive Mundis sive Intermundiis, idonea quædam semina, hoc est congeriem quandam congruam atomorum, corpusculorumve, quæ sensim heic illeic mutuo coaddantur, varieque formentur, & locum etiam varie, prout contigerit, commutent: ac insuper extrinsecus accrementa quædam quasi irrigua accipiant, quoadusque constans ex omnibus concrementis specialibus moles perficiatur, stabilimentumque obtineat, quantum quidem ferre ipsius quasi fundamenta substrata valuerint:* tum subnotare Leucippum videtur, nomine Physici cujusdam, qui putarit sufficere, *in quo inani generari Mundum contingit, acervum fieri,*

——— *fieri, convolvique* [ubi non δίνην quidem, ut ille, sed tamen δῖνον, *turbinem* dicit] *& incrementum, quandiu in aliud incurrerit, accipere*, eo scilicet modo, quo acervus nivis, dum supra nivem volvitur. Obiicit nimirum *id rebus apparentibus repugnare*; neque enim acervus, cujus intimus quasi nucleus solidus sit, & extima etiam quasi crusta solida, aut convolvi potest, aut incrementum accipere, si interstitium, nucleum inter crustamque interceptum, sit fluxum, quale in Mundo esse contingit. Circa ista, inquam, non hæreo; sed refero potius Plutarchi contextum, qui tacito licet Epicuri nomine, videtur tamen totus ex illo desumptus, & in librum primum Placitorum transcriptus, ut & verba ipsa ostendunt, & vel in sola cum Lucretii textu comparatione perspicuum fit.

Quæ prima genesis rerum.

c

cap. 4.

Ille itaque sic præfatur: Ο' τοίνυν Κόσμος συνέστη περικεκλασμένῳ σχήματι ἐσχηματισμένος τὸν τρόπον τῦτον, *Mundus igitur in figuram circum turnatam conformatus hocce ratione prodiit.* Lucretius vero similiter:

lib. 5.

Sed quibus ille modis conjectus materiai
Fundarit cælum, ac terram, pontique profunda;
Solis, Lunai cursus, ex ordine ponam.

Quod imitatus Virgilius inducit Silenum loquentem ex Epicuri sententia [ut vel Servius interpretatur]

Ecl. 6.

Namque canebat, uti magnum per inane coacta
Semina terrarumque, animæque, marisque fuissent,
Et liquidi simul ignis; ut his exordia primis
Omnia, & ipse tener Mundi concreverit orbis.

Tum aggreditur Plutarchus hoc modo: Τῶν ἀτόμων σωμάτων ἀπρονοήτων, καὶ τυχαίαν ἐχόντων κίνησιν συνεχῶς τε, καὶ τάχιστα κινουμένων, εἰς τὸ αὐτὸ πολλὰ σώματα συνηθροίσθη, καὶ διὰ τῦτο ποικιλίαν ἔχοντα, καὶ σχημάτων, καὶ μεγεθῶν. *Cum insectilia corpora motu inconsulto, ac fortuito essent, & continua simul, & celerrime cierentur, coacervata fuere in unum multa corpora; iisque eam ob causam varietas & figurarum, & magnitudinum adfuit.* Prætereo autem prioribus verbis ea contineri, quæ explodenda sint, quæque explosa maneant ex iis, quæ de Deo Auctore, & Rectore Mundi fuere disputata: nempe exinde constat non motu inconsulto, aut fortuito, sed sapientia, providentiaque summi Conditoris fuisse omnia peracta. Talia sunt & illa Lucretii, quæ supra quoque attigimus:

Nam certe neque consilio primordia rerum
Se ordine quæque suo, atque sagaci mente locarunt;
Nec quos quæque darent motus, pepigere profecto.

Scilicet consilium, & mens non in ipsa materia fuit, sed in divino opifice; neque fuit in ipsis partibus materiæ, ut pacta inter se inirent, sed ut obedirent ad nutum creantis, disponentisque pro arbitrio omnia. Talia quoque ea, quæ sequuntur:

Sed quia multa modis multis vexata per ævum
Ex infinito jam tempore percita plagis,
Ponderibusque suis consuerunt concita ferri;
Propterea fit, uti magnum volgata per ævum
Omnigenos cætus, & motus experiundo
Tandem ea conveniant, quæ ut convenere, repente
Magnarum rerum fiant exordia sæpe,
Terrai, maris, & cæli, generisque animantum.

Videlicet rerum materies neque hoc modo, neque Platonico, neque alio præextitit, motusve ullos subiit, aut ut rerum procreationi substerneretur, tandem convenit; sed producta cum Mundo fuit, seu producendo disposita, concinnataque in Mundi formam. Quod superest autem, illa posteriora Plutarchi verba nihil aliud sonant, quam indigestam materiæ congeriem, ac veluti Chaos tale concipiendum, quale insinuatum ex Ovidio est, *rudis*, utpote, *indigestaque moles*, in qua erant

Non bene junctarum discordia semina rerum.

Nam & quod is subdit:

Nullus adhuc Mundo præbebat lumina Titan,

& quæ pervulgata sequuntur, Lucretius ita exsequitur:

Heic neque tum Solis rota cerni lumine largo
Altivolans poterat, neque magni sidera Mundi:
Nec mare, nec cælum, nec denique terra, neque aër,
Nec similis nostris rebus res ulla videri;
Sed nova tempestas quædam, molesque coorta.

Ovidium autem, potiusquam Hesiodum cito, quoniam Chaos illud Hesiodicum primo exortum [Epicuro quidem factum occasioni ad philosophandum, ut in ipsius vita memoravimus] non tam videtur esse confusa rerum omnium congeries, quam una ex speciebus subterraneis, ultra illam, qui Jupiter Titanas devictos addixit, juxta illud videlicet:

Τιτῆνες ναίουσι πέρην Χάεος ζοφεροῖο.
Titanes degunt ultra Chaos obtenebratum.

Ac aliunde vult quidem Hesiodus Chaos semel ortum genuisse Erebum & Noctem; at non idem de terra, tartaro, amore, ceteris post ipsum exortis. Quanquam hoc solum obiter.

Pergit Plutarchus: Α'θροιζομένων δ' ἐν ταυτῷ τύτων, τὰ μὲν ὅσα μάζονα ἦν, καὶ βαρύτατα, πάντως ὑπεκάθιζεν, ὅσα δὲ μικρὰ, καὶ περιφερῆ, καὶ λεῖα, καὶ εὐόλισθα, ταῦτα καὶ ἐξεθλίβετο κατὰ τὴν τῶν σωμάτων σύνοδον, εἴς τε τὸ μετέωρον ἀνεφέρετο, *Hisce autem eodem in loco coacervatis, ea quidem, quæ majora erant, & gravissima, omnino subsidebant: quæcumque vero parva, rotunda, lævia, lubrica, illa & in ipso corporum concursu exprimebantur, & in sublime ferebantur.* Tum aliquibus interpositis: Κἄπειτα ἐκ μὲν τῶν ὑποκαθιζόντων ἐγεννήθη ἡ γῆ, ἐκ δὲ τῶν μετεωριζομένων ὐρανὸς, πῦρ, ἀήρ, *Deinde ex iis, quæ subsederunt terra genita est: & ex iis, quæ sublime evecta, cælum, ignis, aër.* Initium heic distinctionis vides, quam liceat utcumque intelligere ex variis rebus, quæ inter se mixtæ, turbatæ, confusæ, se ab invicem eximant, dum similia sese congregant cum similibus, & dissimilia fugiunt, aut ab iis etiam exploduntur. Tales, exempli caussa, sunt terræ, & aquæ partes minutissimæ inter se commixtæ, & fluorem quemdam turbidissimum componentes; quippe ubi hic fluor quiescere permittitur, quælibet terreæ particulæ sese ab aqueis sensim subducunt, & aqueæ a terreis, illæque subsidunt, istæ emergunt: neque subsidentia, aut emersio cessat, quousque terra tota substet, aqua tota supernatet. Ad hunc ergo modum videtur existimasse Epicurus coacervatas, confusasque in illud Chaos atomos, irrequieto illo, ac ingenito suo motu ita sese convolvisse, revolvisse, susque deque exagitasse, ut postremo crassiores omnes versus medium confluxerint, & tenuiores extrusione facta a crassioribus, circumferentiam versus avolarint. Porro ex crassioribus quidem illis conflatum fuisse terræ corpus, quod semina aquæ in se contineret, ut quæ non potuissent perinde avolare cum ceteris; at ex ceteris, quod varii in ipsis tenuitatis gradus forent, quasdam restitisse non longe a terra, constituisseque aërem: reliquas altius emersisse, constituisseque ætherem: & extrusa simul corpuscula ignea coiisse in eas moleis, quæ in illo adhuc collucent, appellanturque sidera. En videlicet ut Lucretius:

Diffu-

lib 5.v.438. *Diffugere inde loci partes cœpere, paresque*
Cum paribus jungi res, & discludere Mundum;
Membraque dividere, & magnas disponere parteis
Omnigenis e principiis, discordia quorum
Intervalla, vias, connexus, pondera, plagas,
Concursus, motus turbabat, prælia miscens,
Propter dissimileis formas, variasque figuras;
Quod non omnia sic poterant conjuncta manere,
Nec motus inter sese dare convenienteis.
Hoc est a terris altum secernere cælum,
Et sorsum mare, uti secreto humore pateret,
Seorsus item puri, secretique ætheris ignes.

Ac, ut illa Plutarchi verba magis expressa habeas, subdit:

Quippe etenim primum terraï corpora quæque,
Propterea quod erant gravia, & perplexa, coibant
In medio, atque imas capiebant omnia sedeis.
Quæ quanto magis inter se perplexa coibant,
Tam magis expressere ea, quæ mare, sidera, Solem,
Lunamque efficerent, & magni mœnia Mundi;
Omnia enim magis hæc e lævibus, atque rotundis
Seminibus, multoque minoribu' sunt elementis,
Quam tellus. ———

Sequitur jam apud Plutarchum de constitutione tum ætheris summi, quem Lucretius mox visus est mœnia Mundi dicere, tum subjecti reliqui cœli: ὡς δ' ἂν ἐξέλιπε μὲν ἡ πληκτικὴ δύναμις μετεωρίζουσα, οὐκέτι δὲ ἦγεν ἡ πληγὴ πρὸς τὸ μετέωρον, ἐκωλύετο δὲ ταῦτα κάτω φέρεσθαι, ἐπιέζετο πρὸς τοὺς τόπους τοὺς δυναμένους δέξασθαι· οὗτοι δ' ἦσαν οἱ πέριξ, καὶ πρὸς τούτοις τὸ πλῆθος τῶν σωμάτων περιεκλᾶτο, περιπλεκόμενα δ' ἀλλήλοις κατὰ τὴν περίκλασιν τὸν οὐρανὸν ἐγέννησαν: *Postquam vero vis impellens elanguit, ea, inquam, quæ sursum agebat, neque ictus amplius in altum evexit, corporaque ipsa deorsum ferri prohibita sunt, tum ad ea loca, quæ recipiendo idonea erant, compulsa sunt, nempe in oras circum extremas. Fiebat vero adhæc reflexio copiæ magnæ corpusculorum; ipsa autem juxta modum reflexionis implicita cælum generavit.* Videtur Epicurus æstimasse corpora illa minora, rotunda, lævia, glicentia, fuisse ad eum motum in circumferentiam per elisionem, seu expressionem a crassioribus factam sic determinata, ut cum ex massa tamen non exirent viis parallelis, neque juxtim incederent; idcirco in ipso progressu sibi varie occursitarint, impetumque acceptum mutuo refregerint; quousque impetu denique cessante, quæ promotiores, sive a medio remotiores exstitere, effectæ sunt sibi invicem implicitæ, seseque mutuo continentes, comprimentes, atque idcirco speciem quandam mœniorum Mundi creantes; & quæ deinceps eò appulerunt, ita sunt ab illis reflexæ, ut ab aliis subinde occursantibus tota illa ætherea, ac cœlestis regio fuerit exinde concinnata. Licebit id forte intelligere ea comparatione, qua Lucretius rem explicat, dum id potuisse fieri ostendit; ut quando vapores, & halitus ex aqua terraque prodeuntes, & sublime elati, ita sursum addensantur, concrescuntque in nubila, ut illic fiat quasi laquear, sub quo aër, qui restat nobis aspectabilis, contineatur:

——— *per rara foramina terræ*
Partibus erumpens primus se sustulit æther
Signifer, & multos secum levis abstulit igneis,
Non alia longe ratione, ac sæpe videmus,
Aurea cum primum gemmanteis rore per herbas
Matutina rubent radiati lumina Solis,
Exhalantque lacus nebulam, fluviique perennes,
Ipsa quoque interdum tellus fumare videtur;
Omnia quæ sursum cum conciliantur in alto,
Corpore concreto subtexunt nubila cælum.
Sic igitur tum se levis, ac diffusilis æther
Corpore concreto circumdatus undique sepsit,
Et late diffusus in omneis denique parteis
Omnia sic avido complexu cætera sepsit.

Quæ prima genesis rerum.

Plutarchus rursus: Τῆς δ' αὐτῆς ἐχόμεναι φύσεως αἱ ἄτομοι [ποικίλαι οὖσαι, καθὼς εἴρηται] πρὸς τὸ μετέωρον ἐξωθούμεναι τὴν τῶν ἀστέρων φύσιν ἀπετέλουν: *Atomi porro ejusdem naturæ (cum, ut dictum est, variæ fuerint) dum in sublime compellerentur, perfecere astrorum naturam.* Attexendum huic loco videretur, quod Epicurus speciatim habet in Epistola ad Pythoclem de Sole, Luna, & ceteris; sed ne aliquid prævertamus, sufficere hoc loco potest habuisse Epicurum, ut probabile, esse astra totidem igneis; qui cum substantia reliqua, e qua est æther, prosilientes heic illic coaluerint in eos, quos videmus globos; at multos quoque videmus adhuc non raro coalescere, transferrique per aërem, tametsi magnitudine, compactione, duratione longe concedant; Hoc facit, quod mox recitatum ex Lucretio est;

——— *primus se sustulit æther*
Signifer, & multos secum levis abstulit igneis.

Ac deinde, cum non improbaret Solem, & Lunam esse naturæ mediæ inter ætherem, aëremque; ideo non improbasse quoque esse illis sedem in ipsis ætheris, aërisque confiniis. Nempe idem Lucretius:

Hunc exordia sunt Solis, Lunæque sequuta,
Quæ neque terra sibi adseruit, neq; maximus æther;
Quod neq; tam fuerint gravia, ut depressa sederent,
Nec levia, ut possent per summas labier oras;
Et tamen inter utrasque ita sunt, ut corpora viva
Versent, & partes ut Mundi totius exstent.
Quod genus in nobis quædam licet in statione
Membra manere, tamen cum sint ea, quæ moveantur.

Et cum putaret posse astra ob varias causas ita moveri; tum illam ipsam non repudiasse, quæ attingitur a Plutarcho de aëre, qui varie a corporibus exsilientibus compulsus astra ut primum commoverit, sic commovere continuo pergat; tametsi legendum αἰθέρα, non ἀέρα videbitur, si quis ad illud Lucretii attendat de non commixto cum aëris inconstantia ætheris motu; quem esse posse æquabilem, & constantem probat ex perenni, neque unquam recurrente Ponti Euxini fluxu in Propontidem. Quippe sic habet de æthere:

Nec liquidum corpus turbantibus aëris auris
Commiscet; sinit hæc violentis omnia verti
Turbinibus; sinit incertis turbare procellis;
Ipse suos igneis certo fert impete labens.
Nam modice fluere, aut uno posse æthera nisu,
Significat Ponti mare, certo quod fluit æstu
Unum labendi conservans usque tenorem.

Declarat postremo Plutarchus expressionem aquæ, atque adeo maris ex ipsa globi terreni massa: Πολλῆς δὲ ὕλης ἔτι περιειλημμένης ἐν τῇ γῇ, πυκνουμένης τε ταύτης κατὰ τὰς ἀπὸ τῶν πνευμάτων πληγάς, καὶ τὰς ἀπὸ τῶν ἀστέρων αὔρας, προσεθλίβετο πᾶς ὁ μικρομερὴς σχηματισμὸς ταύτης, καὶ τὴν ὑγρὰν φύσιν ἐγέννα, ῥευστικῶς δὲ αὕτη διακειμένη κατεφέρετο πρὸς τοὺς κοίλους τόπους, καὶ δυναμένους χωρῆσαί τε, καὶ στέξαι, ἢ καθ' αὑτὸ τὸ ὕδωρ ὑποστὰν ἐκοίλανε τοὺς ὑποκειμένους τόπους: *Cum multum vero etiam tunc materiæ in terra restaret, eaque verberibus ventorum, aurisque ex astris spirantibus condensaretur; quæcumque ejus figuratio ex particulis minutis constabat, expressa est, humidamque genuit naturam. Isthæc, cum esset fluida, in cava, & ad excipiendum, continendumque idonea loca defluxit; aut ipsa per se aqua consistens idonea loca exca-*

Quæ prima genesis rerum.

excavavit. Nihil heic de concretione aquæ ex suis corpusculis initio factum dicitur, quod non etiamnum fieri observetur, dum vapor concrescit in aquam. Quomodo autem loca aliqua excavari potuerint, aut excaventur etiam-num, quotidiana pæne experientia patet; & poterit etiam res attingi posterius. Ecce interim, ut accinat Lucretius:

Lib. 5. v. 841.

His igitur rebus retractis, terra repente
Maxima, quà nunc se ponti plaga cærula tendit,
Succidit, & salso suffudit gurgite fossas.
Inque dies quanto circum magis ætheris æstus,
Et radii Solis cogebant undique terram,
Verberibus crebris extrema ad litora apertam,
In medio ut propulsa suo condensa coiret,
Tam magis expressus salsus de corpore sudor
Augebat mare manando, camposque natanteis;
Et tanto magis illa foras elapsa volabant
Corpora multa vaporis, & aëris, altaque cæli
Densebant procul a terris fulgentia templa,
Sidebant campi; crescebant montibus altis
Adscensus; neque enim poterant subsidere saxa,
Nec pariter tantumdem omnes subsidere partes.

Concludit denique Plutarchus: Τὰ μὲν οὖν κυριώτατα μέρη τοῦ κόσμου τὸν τρόπον τοῦτον ἐγεννήθη: *Præcipua ergo Mundi partes genitæ ad hunc modum sunt*. Dixerat mox ante, ut jam præoccupavimus, *ex corporibus subsidentibus fuisse terram* [intellige unà cum aqua] *genitam; ex avolantibus vero cælum, ignem, aërem*. Lucretius autem:

Sic igitur terra concreto corpore pondus
Constitit, atque omnis Mundi quasi limus in imum
Confluxit gravis, & subsedit funditus ut fax;
Inde mare, inde aër, inde æther ignifer ipse.

Atque hactenus quidem sunt variæ Philosophorum opiniones de prima rerum genesi, seu serie, ac modo, quo Mundus fuit primum exorsus, faciesque hæc rerum aspectabilis cœpit. Non est vero, ut edisseramus, quænam esse omnium probabilissima videatur, cum nulla omnium sit, quæ probari a nobis valeat. Primum quia nulla ex ipsis est, quæ non supponat materiam æternam, ac ingenitam; qualis nihilominus nulla fuit, sed qualiscumque ea sit, simul cum Mundo initium habuit. Deinde quia nonnullæ sunt, quæ statuunt materiam sponte, ac temere, nulloque consilio & coaluisse, & sese in hanc, quam conspicimus formam composuisse; quod ut dicere impium est, ita arbitrari insanum. Præterea quia nulla est, quæ non pro arbitrio, lubituque conficta sit, cui non ab aliis contradicatur; in qua non plurima absorda, incohærentiaque deprehendere liceat. Postremo quia, ut jam præmonui, fax nobis præfertur a Literis Sacris, ex quibus habemus, quemadmodum Deus omnia initio creaverit, distinxerit, ornaverit, adeo proinde ut nihil videatur esse prætereà requirendum. Si quid fortassis retinere ex Ethnicis liceat, ipsa τοῦ Χάος vox est; supposita materiæ rerum creatione, factaque subinde ipsius a Deo auctore distinctione, admitti potest quoddam Chaos, materia nempe indiscreta distinctioni præextitisse. Id certe videtur Ecclesia Sacra supponere, cum cetera inter de Christo gloriose transfigurato sic canit:

Illustre quiddam cernimus,
Quod nesciat finem pati,
Sublime, celsum, interminum,
Antiquius Cælo, & Chao.

Ac aliunde Sacri Doctores non pauci ita pæne interpretantur illud, quod legimus: *Creasse Deum in principio cælum, & terram; terramque fuisse inanem, & tenebras fuisse super faciem abyssi*. Quippe id accipiendum putant, quasi diceretur fuisse solum creata materies cœlique, & terræ, ac rerum in iis contentarum; cum & legamus Deum in eo fuisse sex diebus consequentibus, ut ejuscemodi materiem disponeret, perficeretque. Ita porro legimus, non quod Deus illa serie temporis indiguerit, qui peragere omnia potuit vel simplici nutu, sic uno momento; sed quod præstare voluerit, ut nos homunciones possemus intelligere facere nihil Deum sine ordine; qui capere non possumus, quomodo habeatur ratio ordinis in simultanea operatione. Ex quo fit, ut quamvis nonnulli Hebræorum plane stolidum esse dixerint, Philo.
existimare fuisse Mundum sex dierum spatio conditum; & aliqui etiam ex Patribus sanctis descriptionem illam sex dierum allegorice, non ad litteram accipiendam censuerint; non videamur tamen errare, si historiam geneseos Mundi, prout verba sonant, acceperimus; cum ut Deus in ceteris eo modo procedit, non quo absolute posset, sed quo, ut a nobis intelligatur, congruum judicat; ita omnino processerit in prima rerum molitione, quam ut haberemus perspectam, providere voluerit. Unde & nihil videtur tutius, quam ea persuasione teneri, ut Deus in principio cœlum, & terram creaverit; primo statim die lucem fecerit; secundo firmamentum expanderit; tertio mare collegerit; quarto Solem, Lunam, ceteraque astra in firmamento condiderit; ceteraque omnia sic peregerit, prout nude, simpliciterque habetur in Litteris Sacris, & declaratur a Theologis. D. August.

Quod Physici ipsi assentientes sibi licere præterea putant, in eo est, ut cum Deus Opt. Max. agens sit intelligens, & ex electione consilioque omnia faciens, investigent primum, qualem congruum fuerit deligere Deum materiam, ut moles ista consurgeret; quippe cum materia eadem perseveret, & qualis-nam sit, disquirere etiam num liceat. Deinde qua vi consentaneum fuerit Deum illam instruere, ut sibi cum solo generali Dei concursu relicta, eam vim sic exsereret, ut posset in hanc Mundi speciem se componere, atque conformare; quippe cum ita composita, conformataque, ut cernimus, cum eodem concursu servetur, & admittatur conservationem nihil aliud, quam continentem productionem esse. Subinde autem varii varias comminiscuntur hypotheseis, seu varie confingunt, designantque modum, quibus instructa vi motrice materia sese ciere, evolvere, secernere, explicare, coaptare debuerit, ut heic terra, illic Sol, ceteris in locis cetera orirentur. Non est porro etiam, cur heic requiramus, quæ sit verisimillima omnium hypotheseon habenda; cum nulla non concepta sit, prout quisque Mundum esse credit dispositum, & de hac tamen dispositione tam sint discrepantes sententiæ; cumque nulla non sit dumtaxat generali quadam ratione descripta, & causam specialem non contineat, quorsum istud heic, illud illic, & quale quidem esse apparet exortum. Talis quoque profecto erit, tametsi atomi usurpentur, prout ostensum superius fuit, nihil repugnare, quo minus pro materia Mundi habeantur [supponendo videlicet fuisse eas a Deo productas, & tanta quidem copia, quanta toti Mundi compingendo suffecerit; inditam illis a Deo fuisse congruam se movendi, agendique vim, ad omneis naturæ, quos Deus providit futuros effectus; compegisse ex ipsis Deum rerum semina, quæ heic illic varie, prout consentaneum judicavit, respersa in res varias procrescerent, ceteraque non repetenda] siquidem quidquid finxerimus, nihil aliud, quam commenta erunt.

Nam

Nam primum quidem nihil repugnat, rem a posteriori accipiendo, eam fieri hypothesin, ut Deus, qua virtute est, totum hunc Mundum ita exsolvat, nisi dicere velis in eas atomos, ex quibus partes singulæ, ut terra, Sol, ceteræ constant, saltem in specialia singularum semina; saltem in eas ex seminibus constitutas particulas, granulis sive pulveris, sive vaporis non majores; quæ seminum, earumque rerum, quarum sunt particulæ, naturam, indolemque retineant; ac tum omneis hujusmodi particulas ita commisceat, confundatque, ut merum efficiatur Chaos, in quo cœlestes cum terrenis, & quælibet cum quibuslibet indiscriminatim misceantur. Id nempe, ut tale quidpiam fiat, non modo qualem jam diximus turbidum ex terra, & aqua fluorem; sed maxime quale observatur contingere in vasculis illis cylindricis vitreis, intra quæ solent vulgo quatuor repræsentari; quatenus subsident in fundo ramenta ex smalcho nigricantia; sequitur liquor ex tartaro, succedit vini spiritus, supernatat oleum terebinthinum, adhibita simul distinctione colorum; quippe vase inverso, ac subagitato ita commiscentur, confunduntúrque omnia, ut merum quoddam Chaos appareant. Neque secus contingit in simili vase, intra quod hermetice, ut dicere est moris, sigillatum conclusæ sint quinque ex tritico solo, aut vino eductæ substantiæ, quæ a Fluddo pro quatuor elementis, æthereque habitæ, ita se componant, ut fæx in imo resideat, superferatur ipsi phlegma; phlegmati oleum ex fæce eductum, isti spiritus, spiritui oleum, quod ex ipso eductum fit.

Deinde enim, quemadmodum subagitatione cessante, & vase quiescere permisso [quod de fluora quoque ex terra, & aqua dictum est] commixtæ inter se singularum substantiarum particulæ sic se abinvicem segregare, suapteque sponte regiones quæque suas repetere incipiunt, ut in illo quidem smalthicæ omnes se in imum recipiant, tartareæ smalthicis incumbant, & spirituosæ tartareas inter, terebinthinasque omnium maxime sublimeis residеant; in hoc vero fæcis particulæ in imum confluant, emergant, succedant, emineantque alia eo, quo dictum est, ordine; sic imaginari eventurum licet, si Deus massam illam confusam, in quam Mundum redegerit, suas quasi vires agere sinat. Futurum nempe esse videtur, ut particulæ singulæ ex immensa illa congerie se subducant sensim a sibi dissimilibus, & cum similibus consociatæ sese segregent, unà convolvantur, se mutuo coaptent, sua tota denique constituant, factaque omnium restitutione, reperiantur omnia in eodem, in quo præfuerint ordine; &, quibus quies fuerit naturalis, quiescant, quibus motus, moveantur; adeo ut terra futura sit in quo loco jam est, & Luna, & Sol, similiterque cetera omnia suis locis. Quin cogitare etiam licet, ut si intra unum, alterumve memoratorum vasorum concluderentur non modo liquores illi varii, sed totidem etiam globuli ex variis lignis, aliave materia, quorum singuli æqualibus liquoribus singulis, illis innatarent, neque infra eos mergerentur; possent post vasis subagitationem, & liquorum simul, globorumque confusionem factam, non modo liquores se recipere in regiones proprias, sed globuli etiam in proprios liquores, & singuli in singulis, leviores in altioribus, graviores in humilioribus ferri; ita futurum, ut tenuitatis gradibus existentibus variis in æthereis regionibus, in quibus sidera prius sustentata, circumductaque fuerint, tum eadem deinceps regionum æthearum distinctio fiat; tum ipsi quoque astrorum globi, & sese in proprias regiones recipiant, & in ipsis consistant, perque ipsas moveantur.

Quæ prima genesis rerum.

Nihil, inquam, repugnat ista, aliave id genus supponere, ad inferendum fieri posse, ut Deus initio massam condiderit confusam, ex iisdem seu atomis, seu seminibus, seu particulis; quæ deinceps pro vi, energia, indole cuique indita se pari modo subduxerint, secreverint, sociaverint, coaptaverint; ex ipsis autem eædem Mundi partes, quæ jam cernuntur, concreverint, ac in eadem loca, in quibus hærentia observantur, devenerint; attamen, ut vides, mera est suppositio, neque ratio est, quæ persuadeat Deum initio Mundi ejusmodi fecisse Chaos, quale posset jam facere, aut statuisse, ut partes omnes sese eo modo reciperent, aut expectasse, donec isto, quo sunt, modo componerentur. Aliunde vero, nihil heic aliud, quam universe dicitur; nam quæ propterea speciatim fuerit Mundi dispositio, definire ratio non potest, quæ definire adhuc non potuit, sitne Mundus globosus, annon? Et ut detur esse globosum, sitne terra, an Sol in centro? Quod cum per rationem non liqueat, qui liquere potest, quonam ordine particulæ Mundi sese ex tali suppositione, aut se compositura sint, aut compositæ olim fuerint? Ex quo efficitur, ut modus condendi Mundi fingi non possit, qui satisfaciat, quem ratio adstruat, aut cui contradici ratione non possit. Neque mirum sane; quandoquidem Mundus majus opus est, quam ut assequi mens humana illius molitionem possit. Quasi vero, cum non possimus ne minimi quidem animalis, aut minimæ plantæ intelligere fabricam; præsumendum sit fore, ut possimus intelligere constructionem Mundi. Quasi præclarissimum quodque eorum operum, quæ humana mens excogitare capax est, comparari ulla ratione cum Mundi opificio valeat, ut ex illius analogia hoc intelligi posse confidamus. Et qualis artifex esset Deus, si posset homuncio metiri, comprehendereque ingeniolo suo id opus, quo opera omnia & Dei, & rerum omnium comprehenduntur? Præclare omnino Concionator sacer: *Intellexi*, inquit, *quod omnium operum Dei nullam possit homo invenire rationem; & quanto plus laboraverit ad quærendum, tanto minus inveniat; ac etiam si sapiens dixerit se nosse, non possit tamen reperire.* Eccles. 8.

CAPUT VII.

Ut rebus semel constitutis, se primæ deinceps generationes habuerint.

CEterum quia celebris admodum controversia est non modo de primo exortu, primave rerum, seu partium Mundi præcipuarum constitutione; sed de generatione etiam prima rerum, sive partium minus præcipuarum, cujusmodi sunt animalia, plantæ, mixtaque cetera, quæ dici generabiles, corruptibilesque res solent; ideo de ipsa quoque subiiciendum est aliquid, ac tanto magis, quanto inde cœpit, quæ generationum, corruptionumque series perseveravit hactenus, ac porro est perseveratura. Nihil autem est mirum, si ignari quid rerum in Sole, in Luna, in ceteris Mundi partibus præcipuis geratur, gestumve olim fue-

fuerit,] de terrenis hisce dumtaxat loquamur; quando hæc sola sunt, de quibus ratiocinari promptum est; quæque, licet respectu Mundi, partes adeo exiles sint [& quanta certe esse valeant, cum terra ipsa tota illius instar vix punctum sit] nihilominus nobis quidem, qui ipsorum pars aliqua sumus, non contemnendi momenti sunt, curiositatisque humanæ magnam partem faciant. [*Qui sit animantium generationis initium.* [illegible]] Utcumque sit vero, cum soleant duo istarum rerum genera distingui, quatenus aliæ ex semine conspicuo, seu ex sibi similibus per propagationem nascuntur, aliæ sine ullo semine conspicuo, ac veluti sponte naturæ, & sine ullis parentibus, quibus habeantur similes; non magna quidem est difficultas de posteriore genere, quoniam, ut etiam-num sunt plura, quæ sponte erumpunt ex terra cœnosa, aut putrescente aliàs materia; sic ipsa eadem erumpere initio Mundi nihil prohibuit. At difficultas est de priore, & maxime quidem propter homines; cum citra id, quod Fides docet, illorum origo constare non possit. Ex quo fit, ut, cum habeamus ex sacra geneseos Mundi historia produxisse Deum tertio die plantas, quinto animalia, & sexto formasse hominem ex limo, animam illi inspirasse, eduxisse ex eo feminam, jussisse viro, ac feminæ, ut genus suum propagarent, quod simili ratione plantis, & animalibus jusserat, misereat sane caliginis, qua videmus Philosophos per fabularum devia errantes; fabulas autem ut cognoscamus, morari imprimis Aristotelem non oportet, quod & jam ante fecimus; cum ut initium Mundi negavit, sic inficiatus fuerit extitisse hominem primum, primumve ullum animal ex iis, quæ perfecta vocantur, & primam plantam similiter ex iis, quæ conspicuo semine nascuntur; sed propagationem seriem esse æternam, ac nunquam cœpisse; adeo ut quo nos modo parentes habemus, parentes nostri habuerint suos, illique similiter suos, ac ita retro in infinitum. De ceteris dicendum est, qui ad certum caput propagationem omnem deducunt; tametsi fere circa plantas non hærent, & minus etiam circa cetera; sed toti sunt circa animalia, ac potissimum circa hominem. Hoc autem loco prætereo imprimis, quas Censorinus *Fabulareis Poëtarum historias* appellat; [de die nat. cap. 2.] scilicet *primos homines aut Promethei molli luto formatos, aut Deucalionis, Pyrrhæque duris lapidibus esse natos*; adde &, si velis, satis a Cadmo dentibus progenitos, aut ex formicis Myrmidonas factos, aut quod

[Ovid. 7. Met.]

——— *Veteres ævo moralis primo*
Corpora vulgarunt pluvialibus edita fungis:

ac id genus similia. Prætereo & eam, quæ ad hujusmodi fabulas accedit, opinionem Arcadum, qui & se esse omnium primos, & primos sui generis ex arboribus prodiisse censebant. Id videlicet indicat Plutarchus, [quæst. Rom. 92.] dum explicat, cur apud Romanos corona ex quercu donetur, qui civem servaverit; & Statius rem ita describit:

[4. Thebaid.]

Arcades huic veteres astris, Lunaque priores
Agmina fida datis. Nemorum vos stirpe rigenti
Fama satos, cum prima pedum vestigia tellus
Admirata tulit. Nondum arva, domusque, nec urbes,
Connubiisque modus. Quercus, laurique ferebant
Cruda puerperia, ac populos umbrosa creavit
Fraxinus, & fœta viridis puer excidit orno.

Quò alludit & Juvenalis, dum aliam simul sententiam attingit hisce versibus:

[Sat. 6.]

Quippe aliter tunc Orbe novo, cœloque recenti
Vivebant homines, qui rupto robore nati,
Compositive luto nullos habuere parentes.

Ut fabulareis autem sententias Philosophorum referam, eæ sunt generatim duæ; prior est Anaximandri, qui & cetera animalia, & homines primos ex aqua natos existimavit. Ita observatum a Plutarcho [5. plac. 19.] fuit adiiciente ex ejus sententia: *Prima hæc animalia fuisse primum corticibus contenta spinosis, adultiora autem facta ad siccitatem descivisse, ruptaque cortice non multum supervixisse temporis.* Et Censorinus quidem terram calefactam adiicit; verum aquam notat præsertim, dum subdit, exortos esse sive pisceis, sive piscibus similia animalia; in his homines concrevisse, fetusque ad pubertatem intus retentos, tunc demum ruptis illis viros, mulieresque, qui se jam alere possent, processisse. Hac in re Anaximander videtur non discessisse a præceptoris Thaletis sententia, quia rerum omnium principium esse aquam voluit, ut recitatum superius est. Non repero autem ad hoc comprobandum citari illa Poëtarum testimonia:

Oceanumque patrem rerum;

Et:

Oceanus præbet cunctis exordia rebus,

ceteraque id genus alia; nempe quia observamus mare seu ob copiam salis, seu alia ex causa esse terra longe feracius. Ex quo effici potuit, ut cum mare aliunde deprehenderetur procreare homines marinos [quales etiam videri scribunt in ipsis Nili paludibus] aut saltem Tritonas, Nereidas, [Jo. Leo & Alvar.] aliaque id genus animalia [quibus jam accenseri possent, quos jam appellant, depinguntque Episcopos, Monachos, &c.] quæ humanam formam, nisi ex toto, et saltem ex parte, & circa membra præcipua referrent; idcirco Philosophi illi conjecerint, mare potuisse quoque initio animalia hujusmodi producere, quæ essent prorsus humana forma, quæque e mari prodeuntia, & terræ sensim assuefacta propagationem exorsa fuerint; idque præsertim, si verum sit, quod memorant, Tritonas ita deperire mulieres, si quas in litore deprehenderint, ut nostrates etiam historiæ fabulentur Merovæum ex ejusmodi concubitu natum; [hist. Epit.] eo modo, quo & Septentrionales perhibent ex rapta ab urso puella prognatum Ulsonem, a quo [Ol. Mag. ex Sax. Dan.] stemmata Danorum Regum occœperint.

Posterior omnium fere aliorum, qui e terra natos homines censuerunt, quibusque accenseri possunt illi Sinarum sapientes Indi, de quibus Maffeus, aliique loquuntur. [6. hist. Ind.] Non memoro autem varios populos, qui se esse αὐτόχθονας, *ex ipsa terra natos* gloriantes, de generis antiquitate inter se varie decertarunt, ut Ægyptii, Phœnices, Scythæ, alii, de quibus passim apud Auctores. Atticos dumtaxat memorare juvat, quibus Plato [in Menex.] fidem conciliat, quod Atticum solum feracitate eximia præstet, congruumque sit homines primum ibi fuisse genitos, ubi commode alerentur. Scilicet non terram mulieres, sed mulieres potius terram imitari, cum statim, ac fetum parturiunt, lac præsto habent, quo ipsum enutriant. Ac ne prætereatm ipsum Platonem fabulari aliàs, [in Symp.] homines primum genitos, e Sole mareis, a terra feminas, androgynas a Luna; celebris ecce præ ceteris opinio Empedoclis fuit, quam Aristoteles attingit, [in 2. phys. 8.] & interpretes ipsius, ac speciatim Simplicius, & Philoponus explicant. Siquidem is existimavit, dum animalia initio pullulascerent, contigisse diversas parteis ita invicem commisceri, ut in quibusdam, exempli gratia, pars anterior esset hominis, & posterior bovis, unde ea dixit ἀνδρόπρῳρα; in quibusdam anterior bovis, posterior hominis, unde ea dixit βουγενῆ, & quodcumque

que animal coaluit ex hujusmodi partibus, quæ neque mutuum auxilium seu in nutriendo, seu in generandu præbere potuerunt, intercidisse; quodcumque autem contigit constare ex iis, quæ idonea inter se dispositione connecterentur, & ad nutritionis, generationisque usus comparatæ forent, ea supervixisse, & genus etiam propagasse. Eandem prope sententiam sequutus est Parmenides, ut memoratur a Censorino; quare & cum

loc. cit. lib. 9.

Laërtius scribit, sensisse illum primam hominum generationem fuisse ex Sole, id videtur esse de solari energia intelligendum; quasi nimirum ea tanta sit, ut procreandis hominibus parentis vice fungi possit. Ex quo non desunt, qui divisim interpretandum Aristotelem censeant, dum hominem ab homine, & Sole generari dixit. Et sane

Cæsalp. lib. 5. qu. 1. 2. phys. 2. 3. de gen. an. ult.

dubitanter saltem scripsit aliàs homines primos, si terrigenæ quidem fuerunt, debuisse ex formato primum aut verme, aut ovo enasci. Verum ut de Empedocle, Parmenideque dicere pergam,

5. plac. 7.

ducet Plutarchus, Empedoclem existimasse hominum primos prodiisse mareis ad Ortum, ac Meridiem ob vigentem ibi calorem; feminas ad Boream ob frigus; Parmenidem vero ex opposito mareis ad Boream propter densitatem, feminas ad Austrum propter laxitatem.

Ad-hæc ut taceam Pythagoram, scribente

in vit. Pyth.

Porphyrio, censuisse, cum animalia initio, plantæque simul ex eadem nascerentur putredine, & extitisse homines, & fabas simul effloruisse; ex quo argumentum de ipsa a fabis abstinentia de-

5. plac. 19.

sumptum. Ut nihil etiam dicam de Anaxagora, & Euripide, quos Plutarchus citat; memorantur

lib. 9.

ecce a Laërtio tum Zeno Eleates, qui non modo generationem e terra esse autumarit, sed ex animæ etiam commixtione non plus ab uno obti-

lib. 2.

neri, quam a ceteris voluerit; tum Archelaus, qui censuerit & homines, & animalia cetera e

loc. cit.

terra exorta, *quæ limum*, inquit, *similem lacti ad escam eliquaverit*. Addere possem Democritum, cui, referente Censorino, visum est primos homines *ex aqua, & limo fuisse procreatos*; &, ut habet Lactantius, *vermiculorum modo effusos*. Possem

7. instit. 7. ibid. cap. 4.

Stoicos, *qui putant*, inquit idem Lactantius, *homines in omnibus terris, & agris tanquam fungos*

lib. de carn.

esse generatos. Possem Hippocratem, qui etiam describit: *Ut ex terra humefacta, reficcata, exusta, conformata ossa, & cetera fuerint*. Possem & alios; sed nomine omnium, sufficiat, quod canit Virgilius, dum ver ait fuisse:

Cum primum lucem pecudes hausere, virûmque
Terrea progenies duris caput extulit arvis.

Dicendum heic quoque speciatim de ipso Epicuro restat, quod is speciali, celebrique fabula adnixus fuerit explicare, ut non modo plantæ, aliaque animalia, sed ipsi etiam homines geniti primum fuerint. Ac forte quidem res, quod ad plantas, animaliaque cetera spectat, videri toleranda posset, eadem, qua usi sumus jam, correctione adhibita; videlicet intelligendo vim genitalem a Deo impressam, causam fuisse terræ, & aquæ, ut ex ipsis plantæ, atque animalia pullulascerent; idipsum est enim, quod Scriptura innuit; sed quod homines attinet, cum Sacer idem Textus doceat Deum speciali cura assumpta efformasse illius corpus, ut dignum nimirum fieret domicilium excipiendo animo, quo donaturus ipsum erat; ferendum profecto non est, quod ille de uteris sponte e terra conformatis, deque eruptione hominum ex illis disruptis somniavit. Hinc ut referendo dumtaxat, quemadmodum est ante factum, cognoscamus ejus sententiam; age memoremus imprimis, quod Lucretiùs ex ejus mente [supposita conformatione corporum fossilium, quæ tum facta fuerit unà cum terræ corpore, quando

Qui se deinceps generasi nes habuerint. lib. 5. v. 403.

Sidebant campi, crescebant montibus altis
Adscensus; neque enim poterant subsidere saxa, &c.]

quod, inquam, Lucretius habet postmodum circa plantas, & animalia. Is ergo in hunc modum infit:

lib. 5. v. 778

Nunc redeo ad Mundi novitatem, & mollia terræ
Arva, novo fetu quid primum in luminis oras
Tollere, & incertis tentarit credere ventis.
Principio genus herbarum, viridemque nitorem
Terra dedit circum colleis, camposque per omneis,
Florida fulserunt viridanti prata colore.
Arboribusque datum 'st variis exinde per auras
Crescendi magnum immissis certamen habenis.
Ut pluma, atque pili primum, setæque creantur.
Quadrupedum in membris, & corpore pennipotentû;
Sic nova tum tellus herbas, virgultaque primum
Sustulit. ———

Ubi vides haberi terram instar animalis, cujus lanugo, & pili, aut setæ sint ipsæ plantæ, & arbores. Sequitur ipsa animalium productio:

——— *inde loci mortalia secla creavit*
Multa, modis multis variâ ratione coorta.
Nam neque de cælo cecidisse animalia possunt,
Nec terrestria de salsis exisse lacunis,
Linquitur, ut merito maternum nomen adepta
Terra sit, e terra quoniam sunt cuncta creata.
Multaque nunc etiam exsistunt animalia terris,
Imbribus, & calido Solis concreta vapore.
Quo minus est mirum, si tum sunt plura coorta,
Et majora, nova tellure, atque æthere adulta.

Quibus postremis verbis præoccupasse videtur Lucretius, quod poterat obiici, non perfecta, & qualia solent ex semine solo procreari animalia, sponte ex terra erumpere. Innuit siquidem terram nunc effetam non posse leonem, equum, aut canem gignere; sed potuisse tamen initio, cum terra turgesceret illa sua uberiore fecunditate. Quippe & observare licet terram, quæ recens subigitur, multa luxurie progenerare, quæ, postquam sunt semina exhausta, ne languescendo quidem parturit. An addam, supposita illa genitali vi a Deo indita, nihil esse mirum animalia quæque, seu cujuscumque perfectionis, homine excepto, potuisse e terra prodire; neque definiri jam posse, quænam sint illa imperfecta, quæ sola gignantur absque semine, aut, ut verius loquar, sine parentibus; quando nihil sine semine fit, ut recepimus aliàs expendendum? Tametsi enim præter mures, vermeis, ranas, muscas, aliaque insecta non videamus cetera, quæ dicere perfecta solemus, produci absque parentibus; non est tamen nobis revera compertum, an non forte sint aliquæ regiones, aliquave abdita loca, in quibus ista sponte nascantur. Siquidem scrutati non sumus omneis neque oras, neque latebras, neque saltus; non perspectam habemus omnem cœli, solique temperiem; non omneis omnium animalium congressus observavimus, ut juremus nullum ipsorum, nisi ex coitu progigni. Quid, si mures nunquam vidissemus procreatos nisi ex muribus? an-non perinde juraremus non posse mureis sponte nasci magis, quam canes, aut lepores? Et cum numerare aliunde soleamus inter imperfecta animalia formicas, apes, ac serpenteis; an-non ista sunt, aut habentur ceu symbola quædam prudentiæ? an-non revera admodum sapiunt? quorsum igitur imperfecta dicuntur? quoniam organa habent imperfecta; at quam perfecta habeant, oportet, quæ sic habent accommodata ad munia obeunda sapientiæ! Et tamen perfectam præ istis

immundum luto suem dicimus; cum Plinius non
Qui si deinceps generati non habuerint. immerito brutum maxime animalium vocet. Ejusmodi certe animal, quod tantopere cœno delectatur, videtur potius non magis perfectum, neque minus debere luto, quam rana, originem suam. Sed, hæc ut mittam, id appono, quod subiicit
lib.5.v.835. postea Lucretius:

Multaque tum tellus etiam portenta creare
Conata'st mira facie, membrisque coorta;
Orba pedum partim, manuum viduata vicissim;
Muta sine ore etiam, sine vultu cæca reperta,
Vinctaque membrorum per totum corpus adhæsu;
Nec facere ut possent quidquam, nec cedere quoquam,
Nec vitare malum, nec sumere, quod foret usus.

Supponit nempe fuisse varia quasi tentamenta naturæ; adeo ut longe plura animalium genera, quam quæ nunc habentur, quasi effecta fuerint; sed ea tamen sola superfuerint, quæ contigit perfici posse. Pergit proinde:

Cetera de genere hoc monstra, ac portenta creabat
Nequidquam; quoniam natura absterruit auctum;
Nec potuere cupitum ætatis tangere florem,
Nec reperire cibum, nec jungi per Veneris res.
Multa videmus enim rebus concurrere debere,
Ut propagando possint procudere sæcla;
Pabula primum ut sint, genitalia deinde per artus
Semina, quà possint membris manare remissis,
Femìnaque ut maribus conjungi possit, habere
Mutua queis nectant inter se gaudia utrique.

Subdit & causas alias, ob quas ex iis etiam animalibus, quæ perfecta prodierant, genera nonnulla perdurarint, nonnulla interierint:

Multaque tum interisse animantum sæcla necesse'st,
Nec potuisse propagando procudere prolem.
Nam quæcumque vides vesci vitalibus auris,
Aut dolus, aut virtus, aut denique mobilitas est
Ex ineunte ævo genus id tutata reservans.
Multaque sunt, nobis ex utilitate sua quæ
Commendata manent tutelæ credita nostræ.
Principio genus acre leonum, sævaque sæcla
Tutata'st virtus, vulpeis dolus, & fuga cervos;
At levisomna canum fido cum pectore corda,
Et genus omne, quod est veterino semine partum,
Lanìgeræque simul pecudes, & bucera sæcla,
Omnia sunt hominum tutelæ tradita, Memmi;
Nam cupide fugere feras, pacemque secutæ
Sunt, & larga suo sine pabula partu labore,
Quæ damus utilitatis eorum præmia causa.
At queis nil horum tribuit natura, nec ipsa
Sponte sua possent ut vivere, nec dare nobis
Utilitatem aliquam; quare pateremur eorum
Præsidio nostro pasci genus, esseque tutum?
Scilicet hæc aliis prædæ, lucroque jacebant
Indupedita suis fatalibus omnia vinclis,
Donicum ad interitum genus id natura redegit.

Et quod spectat quidem ad hasce posterioris exitii causas, res forte enunciari potuit vel ex eo, quod insulas esse novimus, in quibus picæ, lupi, aut alia id genus animalia non reperiuntur; quoniam iis semel singulari incolarum studio penitus exstinctis, illam deinceps de nuvo non fuerint, a quibus rursum propagarentur. At quod spectat ad primam illam de terræ conatu plerumque impotenti in efferendis, perficiendisque, quæ occœperat, animalibus; id abludere omnino videtur a prima illa perfectione, qua Deus omnia formari jussit; & cujus causa legimus omnia a Deo facta fuisse *valde bona*, hoc est, undique absoluta.
de opif. Dei cap. 6. Quamobrem egregie Lactantius: *Non possum*, inquit, *hoc loco teneri, quo minus Epicuri stultitiam rursum coarguam; illius enim sunt omnia, quæ delirat Lucretius, qui ut ostenderet animalia non artificio aliquo divinæ mentis, sed, ut solet, fortuito esse nata, dixit in principio Mundi alias quasdam innumerabileis animanteis miranda specie, & magnitudine fuisse natas; sed eas permanere non potuisse, quod illas aut sumendi cibi facultas, aut coëundi, generandique ratio defecisset. Videlicet, ut atomis suis locum faceret per infinitum, & inane volitantibus, divinam providentiam voluit excludere. Sed cum videret in omnibus, quæ spirant, mirabilem providentiæ inesse rationem, quæ, malum, vanitas erat dicere, fuisse animalia prodigiosa, in quibus nascendi ratio cessasset?* Pergit: *Quoniam igitur omnia, quæ videmus, cum ratione nata sunt; id enim ipsum, nasci efficere, nisi ratio non potest; manifestum est, nihil omnino rationis expers potuisse generari. Ante enim provisum est in singulis quibusque fingendis, quatenus & ministerio membrorum ad necessaria vitæ uteretur; & quatenus adjugatis corporibus elata soboles universus generatim conservaret animanteis. Nam si peritus architectus, cum magnum aliquod ædificium facere constituit, primo omnium cogitat, quæ summa ædificii perfecti futura sit, & ante emetitur quem locum leve pondus exspectet; ubi magno oneri statura sit moles; quæ columnarum intervalla; qui, aut ubi aquarum cadentium decursus exitus, & receptacula. Hæc, inquam, prius providet, ut quæcumque sunt perfecto jam operi necessaria, cum ipsis fundamentis pariter ordiatur. Cur Deum quisquam putat machinandis animalibus non ante providisse, quæ ad vivendum necessaria essent, quam ipsis vitam daret; quæ utique constare non posset, nisi prius essent, quibus constat?* hactenus ille.

Ad fabulosam hominis procreationem ut accedamus, Censorinus ecce, recensitis prius Em- de die nat. cap. 2.
pedoclis, Democritique opinionibus, subdit: *Nec longe secus Epicurus. Is enim credidit limo calefactos uteros nescio quos, radicibus terræ cohærenteis primum increvisse, & infantibus ex se editis ingenitum lactis humorem natura ministrante præbuisse; quos ita educatos, & adultos genus hominum propagasse.* Sic refert Lactantius ex eadem sententia: *Terram novam semen genitale retinentem, folliculos ex se quosdam in uterorum similitudinem protulisse, de quibus Lucretius:*

Crescebant uteri terræ radicibus apti;

eosque, cum maturuissent, natura cogente ruptos, animalia tenera profudisse; deinde terram ipsam humore quodam, qui esset lacti similis, exuberasse, eoque alimento animanteis esse nutritas. Sed Lucretius ipse audiendus:

Tum tibi terra dedit primum mortalia sæcla, lib.5.v.805.
Multus enim calor, atque humor superabat in arvis.
Hinc ubi quæque loci regio opportuna dabatur,
Crescebant uteri terræ radicibus apti,
Quos ubi tempore maturo patefecerat ætas
Infantum, fugiens humorum, aurasque petissent,
Convertebat ibi natura foramina terræ,
Et succum venis cogebat fundere apertis
Consimilem lactis; sicut nunc femina quæque
Quom peperit, dulci repletur lacte, quod omnis
Impetus in mammas convertitur ille alimenti,
Terra cibum pueris, vestem vapor, herba cubile
Præbebat, multa, & molli lanugine abundans.
At novitas Mundi nec frigora dura ciebat,
Nec nimios æstus, nec magnis viribus auras;
Omnia enim pariter crescunt, & robora sumunt.

Ex quibus sane intelligas non alio ex Physiologo, quam ex Epicureo Diodorum Siculum sumpsisse, quod refert, fuisse initio: Τὴν γῆν πηλώδη, καὶ παντελῶς ἁπαλήν, ταύτην δὲ τὸ μὲν πρῶτον τοῦ

περὶ

περὶ τὸν ἥλιον πυρὸς καταλάμψαντος πῆξιν λαβεῖν, ἔπειτα διὰ τὴν θερμασίαν ἀναζυμουμένης τῆς ἐπιφανείας συνοιδῆσαί τινα τῶν ὑγρῶν κατὰ πολλοὺς τόπους, καὶ γενέσθαι περὶ αὐτὰ σηπεδόνας, ὑμέσι λεπτοῖς περιεχομένας, ὅπερ ἐστὶν ἐν τοῖς λιμνάζουσι τῶν τόπων ἔτι καὶ νῦν ὁρᾶσθαι γινόμενον, ἐπειδὰν τῆς χώρας κατεψυγμένης, ἄφνω διάπυρος ὁ ἀὴρ γένηται, μὴ λαβὼν τὴν μεταβολὴν ἐκ τοῦ κατ' ὀλίγον. ζωογονουμένων δὲ τῶν ὑγρῶν διὰ τῆς θερμασίας, τὸν εἰρημένον τρόπον, τὰς μὲν νύκτας λαμβάνειν αὐτίκα τροφὴν, ἐκ τῆς πιπτούσης ἀπὸ τοῦ περιέχοντος ὁμίχλης, τὰς δ' ἡμέρας ὑπὸ τοῦ καύματος στερεοῦσθαι, τὸ δὲ ἔσχατον τῶν κυοφορουμένων τὴν τελείαν αὔξησιν λαβόντων, καὶ τῶν ὑμένων διακαυθέντων τε, καὶ περιῤῥαγέντων ἀναφῦναι, καὶ φανῆναι παντοδαποὺς τύπους ζώων: *Terram lutosam, & perquam mollem, ipsumque igne Solis primum irradiante solidatam fuisse; & post fermentatam a calore ejus superficiem, humidatam nonnulla variis in locis intumuisse, & velut pustulas subtilibus pelliculis circumdatas exstitisse. Quod etiamnum in stagnis, & palustribus locis observatur accidere, quando post soli refrigerationem aër repente exarserit, neque paullatim fuerit immutatus. Humida autem illa eo, quo diximus, modo, calore animata, noctu quidem ex nebula superne cadente cibum cepisse; interdiu autem ab æstu solidata esse. Postremo vero, cum inclusi fœtus maturum accepissent incrementum, perustis, ac disruptis membranulis, enatas fuisse, ac lucem vidisse omnis generis animantium formas.* Prætereo autem, ut recitatis Euripidis versibus, quibus *genus Mortalium*, γένος τε θνητῶν, hoc est, *hominum* cum animantibus ceteris e terra natum asseritur, afferri dicat in eandem sententiam, quod in Ægypto post illam Nili exundationem fieri contigit. Nempe id

a.symp.q.3. 3.Saturn.6. etiam afferunt Plutarchus, & Macrobius, dum disputant, gallina-ne, an ovum prius fuerit; quam aliunde litem diremisse videtur Lucretius, dum produxisse terram supponit ut recitatos uteros, sic ova, ex quibus avium genus fuerit exclusum:

lib.5.v.799.

Principio genus alituum, variaque volucres
Ova relinquebant exclusa tempore verno,
Folliculos ut nunc teretes æstate cicadæ
Linquunt, sponte sua victum, vitamque petentes.

Præ ceteris porro Ovidius & eleganter, & accommodate ad epicuream sententiam id prosequitur, quod post Nili inundationem contingit. Sic enim primum de animalium procreatione post diluvium canit:

1. met.

Cetera diversis tellus animalia formis
Sponte sua peperit, postquam vetus humor ab igne
Percaluit Solis, cœnumque, udæque paludes
Intumuere æstu, fecundaque semina rerum
Vivaci nutrita solo, ceu matris in alvo,
Creverunt, faciemque aliquam cepere morando.

Ac deinde pergit:

Sic ubi deseruit madidos septemfluus agros
Nilus, & antiquo sua flumina reddidit alveo,
Æthereoque recens exarsit sidere limus,
Plurima cultores versis animalia glebis
Inveniunt, & in his quædam modo cœpta per ipsum
Nascendi spatium; quædam imperfecta, suisque
Trunca vident numeris, & eodem corpore sæpe
Altera pars vivit, rudis est pars altera tellus.

Ubi, quod vides de ceterorum animalium partibus, & imperfectione dici, pertrahi non debet ad parteis, imperfectionemque corporis humani;

Med. hist. tom. 1 lib. 4. cap. 13. tametsi Camerarius contingere scribat, ut singulis annis non longe a Cairo Ægyptia modo manus, modo pedes, modo parteis aliæ corporis humani, pullulascentis herbæ instar, e terra emergant.

Quippe ista quidem habere [si vera tamen sint] similitudinem aliquam, ac externam potissimum cum partibus humanis possunt; at reipsa tamen sunt plantarum species, uti sunt & mandragoræ, seu illæ bryoniæ bifidæ radices, ex quibus solent impostores fictas illas suas mandragoras compingere. Profecto & non veram manum, sed fungi potius speciem fuisse, quam enatam scribunt e suggestu quodam circa sæculi superioris finem, cum utcumque expressa fuisset in aversa illius parte humani vultus effigies; id, quod de motu digitorum, deque sudoris emissione additur, videatur ad credulitatem, imposturamque referendum. Ita quoque tametsi Plinius ex Theophrasto scribat ossa interdum e terra nasci, & Agricola medullam, addatque Libanius & carnem; censendum est non esse ista idipsum, quod esse dicuntur, nisi ex similitudine quadam, &, ut loquuntur, æquivoce; ut neque sanguinem, aut lac, quod & pluisse, & ex terra emanasse historiæ narrant. Quod dico, ne quis inferat posse ista omnia conjunctim oriri, posseque exinde conformari hominem, quod ipsum fuerit longe fabulosius; utcumque hujusmodi fuisse Hippocratis opinio videatur, eum describit, uti ex terra humefacta resiccata, exusta, conformata ossa, ceteraque fuerint. Neque obiiciatur, quod habet Anglicana historia de duobus illis pueris corpore toto viridibus, qui ex fossa lupo um dicta, media æstate, ante quingentos circiter annos emerserunt. Neque quod refert Rabbi Elcha de visis illis, sive rufis, sive cæruleis hominibus, qui ex montibus Armeniæ prodierunt, ut & alia quædam similia reticeam. Quippe & multa fabulosa intermiscentur historiis, & levis sæpe similitudo credulos fallit, aut ansam præbet imponendi; ac potissimum, cum nemo non peccet familiare illud peccatum, ut velit ex rerum novarum recitatione clarescere. Addo &, tametsi quædam animalia hominum similia nonnunquam visantur [quippe &

Simia quam similis turpissima bestia nobis!]

non tamen illa sponte enasci, sed ex coitu; ex quo mares, & feminæ in iis esse deprehenduntur; ut in genere Armenorum observatum speciatim fuit, & in quibusdam Africanis, quæ alibi descripsimus. An heic memorem non deesse, qui se posse sperent arte chymica humanum corpus elaborare? quod non video sane, ut possit in mentem bene sanam irrepere; verum satius est cœptam ex Lucretio absolvere fabulam. Is ergo post jam memorata pergit:

Quare etiam, atque etiam maternum nomen adepta lib.5.v.819.
Terra tenet merito; quoniam genus ipsa creavit
Humanum, atque animal prope certo tempore fudit
Omne, quod in magnis bacchatur montibu' passim,
Aëriasque simul volucres variantibu' formis.

Et quia obiici poterat, aut quæri, cur non ergo jam amplius ullibi terrarum homines perinde sponte enascantur, subjungit:

Sed quia finem aliquam pariendi debet habere, lib.5.v.824.
Destitit, ut mulier spatio defessa vetusto.
Mutat enim Mundi naturam totius ætas,
Ex alioque alius status excipere omnia debet,
Nec manet ulla sui similis res; omnia migrant,
Omnia commutat natura, & vertere cogit;
Namque aliud putrescit, & ævo debile languet;
Porro aliud concrescit, & e contemtibus exit.
Sic igitur Mundi naturam totius ætas
Mutat, & ex alia terram status excipit alter;
Quod potuit, nequeat; possit, quod non tulit ante.

Respectasse autem videtur ad illud, quod apud Diodorum citatum statim sequitur: Τὴν δὲ γῆν

ἀεὶ

Marginal notes (right): Qui se deinceps generationes habuerint. — Mercur. Gallob. ad an. 1594. — lib.3.c.16. 2. fossil. 9. part. 1. sing. — lib de carn. — Gul. Novoburg. lib. 1. cap. 27. — de die Dom.

Qui se deinceps generationes habuerint. *ἀεὶ μᾶλλον στερεμένης ὑπό τε τοῦ περὶ τὸν ἥλιον πυρὸς, καὶ τῶν πνευμάτων, τὸ τελευταῖον μηκέτι δύνασθαι μηδὲν τῶν μειζόνων ζωογονεῖν, ἀλλ' ἐκ τῆς πρὸς ἄλληλα μίξεως ἕκαστα γεννᾶσθαι τῶν ἐμψύχων.* *Cumque terra subinde magis ab igne Solis, spiritibusque constiparetur* [nempe ut uterus mulieris, præ senio tandem resiccatur, & contrahitur] *illam ad extremum nihil potuisse amplius majorum animalium in vitam producere; sed animantium singula ex mutua commixtione genita fuisse;* verum res est etiam paullo ante dicta.

Addendum jam foret, quam propius veritatem olfecerint seu Philosophi, seu Poëtæ, juxta quos est illud Ovidianum percelebre:

Natus homo est; sive hunc divino semine fecit
Ille Opifex rerum, Mundi melioris origo,
Sive recens tellus, seductaque nuper ab alto
Æthere cognati retinebat semina cœli;
Quam satus Japeto mixtam fluvialibus undis
Finxit in effigiem moderantum cuncta Deorum.

lib. 2. c. 10. Sed exsequutus rem est Lactantius, qui postquam ex Platone, & Sibylla confirmavit figurasse Deum hominem ex luto, subiicit: *De hac hominis fictione Poëtæ quoque, quamvis corrupte, tamen non aliter tradiderunt. Rem eos non refellit, sed nomen artificis. Nullas enim litteras veritatis attigerant; sed quæ Prophetarum vaticinio tradita, in sacrario Dei continebantur, ea de fabulis, & obscura opinione collecta, & depravata, ut veritas a vulgo solet variis sermonibus dissipata corrumpi, nullo non addente aliquid ad id, quod audierant, carminibus suis comprehenderunt. Et hoc quidem inepte, quod tam mirabile, tamque divinum opificium homini dederunt. Quid enim opus fuit hominem de luto fingi; cum posset eadem ratione generari, qua ipse Prometheus ex Japeto natus est? Qui si fuit homo, generare hominem potuit, facere non potuit. De Diis autem illum non fuisse, pœna ejus in Caucaso monte declarat.* Enimvero opportunum est, ut quoniam allata præsertim Epicuri opinio repudianda est, id non aliis fiat, quam ipsiusmet Lactantii verbis. Posset & verbis Critolai Peripatetici apud Philonem (lib. quod Mund. incorr.); sed quia is aliunde adhæsit sententiæ Aristotelis, hominemque primum exstitisse negavit, ideirco seponendus est. Et locus quidem Lactantii aliquanto prolixior; sed oppositus tamen est, remque ipsam conficit plane. Ille itaque præmisso contextu, quem de uteris Epicuri terreis, deque emersis, & humore lacteo nutritis animalibus, jam ante recitavimus, pergit:

lib. 2. c. 12. *Quomodo autem vim frigoris, aut caloris ferre, aut vitare potuerunt, aut omnino nasci, cum Sol exureret, frigus adstringeret? Non erat, inquiunt, in principio Mundi hiems, & æstas, sed perpetua temperies, & ver æquabile; cur ergo nihil horum fieri etiam-nam videmus? Quia semel, ajunt, fieri necessarium fuit, ut animalia nascerentur; postquam vero esse cœperunt, concessa his facultate generandi, & terra parere desiit, & temporis conditio mutata est. O quam facile est mendacia redarguere! Primum quod nihil potest esse in hoc Mundo, quod non sic permaneat, ut cœpit. Nec enim Sol, & Luna, & astra tunc non erant, aut cum essent, meatus non habebant; aut non divina moderatio, quæ cursus eorum temperat, & gubernat, cum ipsis simul cœperit. Deinde, quod si ita sit, ut dicunt, providentiam esse necesse est; & in idipsum incidunt, quod maxime fugiunt. Nondum enim natis animalibus, aliquis utique providit, ut nascerentur; ne Orbis terræ desertus, atque incultus horreret. Ut autem de terra sine officio parentum nasci possent, accesse est magna ratione esse provisum. Deinde ut humor ille concretus de terra in varias imagines corporum fingeretur; item ut e folliculis, quibus tegebantur, accepta vivendi, sentiendique ratione, tanquam ex alvo matrum profunderentur, mira, inexplicabilisque provisio est. Sed putemus id quoque casu accidisse; illa certe, quæ sequuntur, fortuita esse non possunt, ut terra continuo lacte manares, ut aëris temperies esset æqualis. Quæ si constat idcirco esse facta, ut animalia recens edita vel haberent alimentum, vel non haberent periculum, necesse est, ut aliquis divina nescio qua ratione providerit. Quis autem potest providere, nisi Deus?*

Videamus tamen, an idipsum, quod doctitant, fieri potuerit, ut homines nascerentur e terra. Si consideret aliquis quandiu, & quibus modis educetur infans, intelliget profecto non potuisse terrigenas illos pueros sine ullo educatore nutriri. Fuit enim necesse quam-pluribus mensibus jacere projectos, donec confirmatis nervis movere se, locumque mutare possent; quod vix intra unius anni spatium fieri potest. Jam vide, utrum ne infans eodem modo, & eodem loco, quo est effusus, jacere per multos menses valuerit. An-non humore illo terræ, quod alimenti gratia ministrabat, & sui corporis purgamentis in unum mixtis obrutus, corruptusque moreretur? Itaque nullo modo fieri potest, quin ab aliquo fuerit educatus; nisi forte animalia omnia non tenera nata sunt, sed excreta; quod ut dicerent, nunquam venit illis in mentem. Omnis ergo illa ratio impossibilis, & vana est, si tamen ratio dici potest, qua id agitur, ut nulla sit ratio. Qui enim dicit omnia sua sponte esse nata, nihilque divinæ providentiæ tribuit, hic profecto rationem non asserit, sed evertit. Quod si neque quidquam fieri sine ratione, neque nasci potest; apparet divinam esse providentiam, cujus est proprium, quod dicitur ratio. Deus igitur rerum omnium machinator fecit hominem: quod Cicero, quamvis expers cœlestium litterarum, vidit tamen, qui libro de legibus primo hoc idem tradidit, quod Propheta, cujus verba subjeci; hoc animal providum, sagax, multiplex, acutum, memor, plenum rationis, & consilii, quem vocamus hominem, præclara quadam conditione generatum esse a summo Deo; solum est enim ex tot animantium generibus, atque naturis particeps rationis, & cogitationis; cum cetera sint omnia expertia. Vides-ne hominem, quamvis longe a veritatis notitia remotum; tamen, quoniam imaginem sapientiæ tuebatur, intellexisse, non-nisi a Deo hominem potuisse generari? Huc usque Lactantius.

Unum est addendum, in quo Epicurus reprehendi non debeat, dissensus nimirum ab Empedocle; quatenus ille ex antedictis enatos putavit Centauros, & alia id genus monstrosa animalia. Quippe Lucretius ex ejus mente:

Sed neque Centauri fuerunt, neque tempore in ullo lib. 5. v. 876.
Esse queat duplici natura, & corpore bino
Ex alienigenis membris compacta potestas,
Hinc illinc par vis, ut non sic esse potis sit.
Id licet hinc quamvis hebeti cognoscere corde.

Et vide egregiam rationem:

Principio circum tribus actis impiger annis
Floret equus; puer haud-quaquam; quin sæpe etiam-num
Ubera mammarum in somnis lactantia quærit.
Post, ubi equum validæ vires ætate senecta,
Membraque deficiunt fugienti languida vita,
Tum demum pueris ævo florente juventas
Occipit, & molli vestit lanugine malas;
Ne forte ex homine, & veterino semine equorum

Con-

Confieri credat Centauros posse; neque esse
Aut rapidis canibus succinctas semi-marinis
Corporibus Scyllas, & cetera de genere horum,
Inter se quorum discordia membra videmus,
Quæ neque florescunt pariter, neque robora sumunt
Corporibus, neque proiiciunt ætate senecta.
Nec simili Venere ardescunt, nec moribus unis
Conveniunt; neque sunt eadem jucunda per artus.
Quippe videre licet pinguescere sæpe cicuta
Barbigeras pecudes, homini quæ 'st acre venenum.

Subiicit & causam, cur chimæra non fuerit:

Flamma quidem vero quom corpora fulva leonum
Tam soleat torrere, atque urere, quam genus omne
Visceris in terris quodcumque, & sanguinis extet;
Qui fieri potuit triplici cum corpore, ut una
Prima leo, postrema draco, media ipsa chimæra
Ore foras acrem efflaret de corpore flammam?

Concludit:

Quare etiam tellure nova, cœloque recenti
Talia qui fingit potuisse animalia gigni,
Nixus in hoc uno novitatis nomine inani,
Multa licet simili ratione effutiat ore,
Aurea tum dicat per terras flumina vulgo
Fluxisse, & gemmis florere arbusta suesse;
Aut hominem tanto membrorum esse impete natum,
Trans maria alta pedum nisus ut ponere posset,
Et manibus totum circum se vertere cœlum.

Et objectionem præoccupans ait:

Nam quod multa fuere in terris semina rerum
Tempore, quo primum tellus animalia fudit,
Nil tamen est signi, mixtas potuisse creari
Inter se pecudes, compactaque membra animantum.
Propterea quia quæ de terris nunc quoque abundant
Herbarum genera, ac fruges, arbustaque læta,
Non tamen inter se possunt complexa creari.
Res sic quæque suo ritu procedit; & omnes
Fœdere naturæ certo discrimina servant.

Superest jam de propagatione, factaque ab his primis generationum serie, continuationeve dicendum; sed res proprie est Sectionum insequentium, maximeque tertiæ, in qua erit agendum de rebus terrenis. Unum est solum, quod generatim supponi, repetive potest ex iis, quæ de atomis agentes superius supposuimus, Deum nempe Optimum Maximum, cum in ipsa Mundi creatione *terram, & aquam germinare, producereque plantas, & animalia* jussit, fecunditatem simul terræ, & aquæ indidisse, concreasseve semina rerum omnium generabilium, hoc est tam rerum tunc productarum, quam deinceps producendarum; hincque esse proinde videri, quamobrem nos sacræ doceant Litteræ & quievisse Deum ab omni opere, quod patrarat, & eum, qui vivit in æternum, creasse omnia simul; quasi ea, quæ jam exoriuntur, patrata jam, creataque initio in suis seminibus fuerint; sicque nihil etiam-num fiat, quod non efficaci illi Dei verbo, benedictionique originem debeat. Videri proinde isthæc semina fuisse quidem per totam hanc rerum generabilium regionem respersa; at non tamen omnia ubique ex æquo, sed quatenus ipsi Auctori, Arbitroque summo visum fuit congruum illa dispensare; ut mirum proinde non sit, nisi omnis tellus omnia ferat, sed unaquæque specialis regio specialeis plantas, specialia animalia, ceteraque progignat. Id profecto Ethnici quoque agnovere quadantenus, cum pro Deo, auctore naturæ, ipsam naturam esse dixerunt, quæ ut ita fieret, disposuerit; ut dum Virgilius causam dicens, cur heic segetes, illic uvæ, alibi alia felicius veniant, subiicit,

Genes. 1.

cap. 2. Eccl. 18.

Continuo has leges, æternaque fœdera certis
Imposuit natura locis. ——— 2. Georg.

Cum nihil vero ex ante-dictis obstet prima rerum principia atomos constituere; nihil vetat quoque supponere delegisse Deum atomos specialeis, ex quibus pertexeret hujuscemodi semina, compingeretve moleculas, in quibus, & cum quibus varios quidem motus obirent; at non tamen facile a se invicem dilaberentur, aut, si quæ interdum excederent, vel primo occursu conciliari facile, vel suppleri a similibus quasi succenturiatis possent. Haberi autem posse non atomos solum, sed semina quoque, seu moleculas hujuscemodi longe infra sensum consistenteis; idque suaderi vel ex eo posse, quod non quidquid in reputatis, vocatisve vulgo plantarum, animaliumque seminibus visitur, revera est semen, continetve conformationis, ac delineationis vim; sed quidquid sensibile est, crassum integumentum est spirituosæ illius, actuosæque substantiæ, quæ sub eo occulta, invisaque degit, atque operatur; adeo, ut opus quidem a tali semine elaboratum liceat cernere, at ipsum, illiusve actionem non liceat; sed hoc quidem alias; sufficiat jam invisa hæc rerum semina sic videri esse comparata, ut pro iis motionibus, quas Deus ab initio ipsis indidit, seu in quas composuit, temperavitque eas, quæ atomorum forent, cœperint ab illo usque tempore propagationem, continuationemve earum, quæ perseverant, generationum. Ex quo fit, ut cum nihil esse admirabilius valeat, quam scientia, ac industria hujusmodi seminibus, principiisve ingenita elaborandorum adeo exquisite, constanterque eorum, quibus destinata sunt, corporum; nos rem totam longe felicius refundamus in scientiam, industriamque initio institutam, atque impressam a sapientissimo Opifice; quam Ethnici Philosophi, Epicurusve imprimis, refundant in ipsam naturam; quam supponunt sese paullatim veluti erudiisse, assuescendoque fecisse sibi eam agendi necessitatem, ut certo semper modo operentur. Scilicet quod Lucretius ait: Quis deinceps generationes habuerint.

Namque, uti res Mundi cecidere ab origine prima, lib. 5. v. 677
Consequa natura 'st jam rerum ex ordine certo.

coheret cum eo, quod Epicurus scribens ad Herodotum: Ἀλλὰ μὴν, inquit, ὑποληπτέον, καὶ τὴν φύσιν πολλὰ, καὶ παντοῖα ὑπὸ τῶν αὐτῶν τῶν πραγμάτων διδαχθῆναί τε, καὶ ἀναγκασθῆναι: *Illud quin etiam tenendum est, fuisse naturam ab ipsis rebus*, continuatave rerum serie, veluti *edoctam, & necessitate* quadam, seu motuum concatenatione *coactam ad hæc tam multa, tamque varia,* quæ & appellitamus opera naturæ, *patranda*. Sic vero etiam apud Laërtium Epicharmus jam dixerat *erudiri naturam a seipsa*, πεπαίδευται γὰρ αὐ ταύτας ὕπο; & Democritus apud Aristotelem autumarat conformationem animalium sic fieri διὰ τὴν ἀνάγκην, ὅτι οὕτως ἀεὶ γίγνεται, *ob necessitatem, quia sic semper fit*; adjecerat autem, *quidpiam præterea requirere, esse petere infinitum.* lib. 9. 2. de gen. an. 6.

Quia porro hanc totam naturæ seu eruditionem, seu necessitatem referendo ad eam sapientiam, qua Deus initio providerit, institueritque, ut res deinceps procederent, intelligere licet Deum solo ordinario concursu res conservantem, foventemque, sinere ipsas res suas agere vices, ac pro institutis, inditisque ab ipso motionibus, cursum tenere, quem cœperint; ideo opinione illa de seminibus, atomisve, ex quibus constent, supposita, nihil prohibet pervestigare, quonam verisimili modo ipsa semina, seu atomi in ipsis motum exserentes sese ab initio usque habuerint, ut necessitate adeo erudita moliri rerum generationes tam invariate potuerint. Itaque ut res

uno

Qui se deinceps generationes habuerint. uno verbo in animalibus deducatur, & proportione quadam deducta intelligatur de ceteris, ac Epicuri adeo sententia juxta adhibitam correctionem agnosci utcumque, ac retineri valeat, sic concipi negotium potest; ut intelligamus, cum Mundi initio varia animalium procreata fuissent genera, evenisse primum, ut sumptis alimentis congruis familiares atomi, concretæve ex ipsis seminеæ moleculæ a jam inexsistentibus allicerentur, irretirenturque [excretis dissentaneis] adeo ut specialis cujusque natura [tale nempe corpus ex talibus atomis, moleculisve contextum] adolesceret, roboraretur que. Deinde ut ex atomorum, molecularumve motione perpetua, ac evolutione intestina aliquæ semper sedibus suis emotæ, atque excurrentes in parteis genitaleis dictas undequaque confluerent, factaque sexuum distinctione, post appetitionem mutuam, complexumque initum in utero reciperentur. Tum, ut atomi, aut ex ipsis moleculæ seminеæ, quia defluxissent ex singulis partibus, ideo motione perseverante sese ex confusione subducerent, & cum similes traherentur, confluerentque ad simileis; ideo quæ forent ex capite, in unam regionem se reciperent, quæ ex thorace in consequentem, & quæ ex aliis partibus singulis in singulas suas; sicque animalculum tandem formaretur illi simile, ex quo semina decidissent. Insuper, ut tale animalculum fuctu similium seu atomorum, seu molecularum in uterum concurrentium aleretur, & cresceret, quousque uterus laxatus, neque amplius nutriendo par, motionibus ejus laxaret habenas, seu potius fores aperiret, exitumque permitteret. Ad hæc, ut istud animal simili ratione adultum, nec cessante corpusculorum agitatione, consequutioneque, simile aliud gigneret; ipsumque aliud consequenter. Tandem, ut natura paullatim assueta propagationem animalium generibus similium ita procurare quasi disceret, ut ex motione, ac serie illa atomorum, molecularumve perpetua, necessitatem contraxerit ita continuo operandi.

Videtur hæc sane germana, ac brevis sententiæ illius interpretatio, & Galeno præsertim profitentur ejus auctores asserere τὴν ἀκολουθίαν τῆς κινήσεως γενέσθαι τεχνικὴν ὑπό τινος οὐσίας ἀλόγου: *Concatenationem motus a quadam experte rationis substantia effectam artificialem fuisse*. *lib. de fœt. form. c. 17.* Id nempe videtur sic intelligendum, ut cum atomorum substantia prædita ex se ratione non sit, ipsarumque motus, quantum est ex se, absque rationis ductu fiat; natura tamen cujusque animalis, talis initio Mundi coaluerit, ut pro temperatione motuum, quos tunc subierunt coëuntes in moleculas atomi, alii, aliique consequuti sint, qui pari ratione eliciti, pareis semper produxerint; atque ita qui initio casuales fuerant, procedente tempore artificiales, hoc est, certa lege succedentes evaserint, naturaque proinde iis utens, quadam veluti naturali, necessariaque doctrina imbuta sensim fuerit; verumtamen ista jam nimis.

Quòd, ut de primo rerum exortu hactenus disseruimus, sic videretur de earumdem extremo interitu disserendum, res jam præoccupata est, cum disquisitum superius fuit, sit-ne Mundus interiturus; quamobrem hæc jam de rebus naturæ universe dicta sufficiant.



PHYSICÆ



PHYSICÆ
SECTIO SECUNDA
DE
REBUS COELESTIBUS.

PRÆFATIO.



TTIGIMUS paucis, circa Physicam universe dum præfaremur, quod Sectionis hujus argumentum foret, seu quæ viderentur in ipsa potissimum edisserenda. Præmitto jam solum, tametsi esse vulgare videas, ut partium Mundi aliæ cœlestes, aliæ elementares dicantur; veteres tamen frequentius cœlesteis, terrestreisque dixisse. Familiare ipsis consequenter fuit, ut quæcumque sunt a terra sursum, appellarent *μετέωρα*, *sublimia*; nempe, eum uno sensu haberent quiequid sive in aëre, sive in æthere apparet. Et proditum quidem non est, quanam voce reeiproca designarent cetera omnia, quæ aëre inferiora sunt; sed ea videntur nihilominus diei potuisse *χθαμαλὰ*, *humilia*, vel ex eo, quod *χθὼν*, *humus* idem sit τῇ γῇ cum *terra*,
a.meteor.1. seu *telluris globo*, ad quem universa pertineant.
in pla.arat. phæn. Cum Aristoteles vero in meteoris solum ea habuerit quæ infra Lunam, ac in aëre maxime fiunt, vel apparent; ceteri nihilominus, ex Plutarcho, & Achille Tatio, hæc Aristotelea meteora dixere potius *μετάρσια*, quasi sursum a terra elevata; ac meteora proprie cœlestia, quasi per seipsa sublime consistentia, dixerunt. Verum, ne eirca voces hæteamus, ae seu cœlestia sola meteora, seu meteorum partem facias, de ipsis solis jam agimus; sicque ea seponimus, quæcumque infra Lunam sunt, prosequimur vero quæ sunt superiora.

Quare &, cum quæcumque infra Lunam visuntur, aut terra ipsa sint, aut ex terra ortum habeant, terrestriumque nomine veniant, ac de ipsis seorsim, posteriusque agendum sit; constat profecto Sectionem hanc circa totius naturæ partem, ut amplissimam, sic nobilissimam versari. Terra enim, quæso, quam exilis est, contemptaque pars ad ipsam collata? Punctum certe est respectu illius; succurritque adeo, quod Seneca habet, dum: *Punctum est*, inquit, *quod inter tot genteis, ferro, & igne dividitur*; ac idcirco exclamat: *O quam ridiculi sunt mortalium termini!* Et mox: *si quis formicis det intellectum hominis, nonne & illa unam aream in multas provincias divident? Cum te in illa vere magna sustuleris, quoties videbis exercitus subrectis ire vexillis, & quasi magnum aliquid agatur, equitem modo ulteriora explorantem, modo a lateribus affusum, licebit dicere:* præf.in qu. nat.

It nigrum campis agmen. ——
Formicarum iste discursus est, in angusto laborantium. Quid illis, & nobis interest, nisi exigui mensura corpusculi? Punctum est, in quo navigatis, in quo bellatis, in quo regna disponitis, &c. Hoc vero attingo, ut insinuem, quam angusto sint animo, qui terrenis hisce rebus inhærentes, ad cœlesteis illas longe præclarissimas attollere oculos, mentemque advertere aut non sustinent, aut etiam non eurant.

Ae prætendere quidem illud solent, quasi dictum a Socrate: *Quæ supra nos, nihil ad nos*: sed, ut taceam illum nihil voluisse aliud, quam prætextu contemplationis rerum sublimium, abstrusarumque, non esse vitæ officia, aut ignoranda, aut negligenda; ea possunt ad summum diei & supra esse, & nihil spectare ad nos, quæ cum aut nullam habeant existentiam, aut nulla fulciri conjectura possint; præ vana tamen euriositate, &

requiri sollicite, & contente edisseri solent. Ejusmodi porro cœlestia non sunt, quæ & revera exstant, & sic luce, motu, aliisque adjunctis se in conspectum dant, ut multa de se agnoscendi, edisserendique jucundissime, occasionem faciant. Sed illi se nempe eo dicto tuentur, qui ambitioni, avaritiæ, luxui, nequitiæque toti dediti, nihil generosum, sublimeque sapiunt, nihilque ad hominem attinere, præter hæc terrena, abjectaque putant; ut de illis proinde jure exclamet Satyricus:

Perf. sat. 2. *O curvæ in terras animæ, & cælestium inanes!*

Nisi vero illi exaudiendi potius non sunt, qui nos admonent, cœlum esse patriam, a qua exsulemus, ut memores originis ad eam assidue convertamur: esse nobis oculos datos, erectosque vultus concessos, ut ipsos eo intendamus, ut spectaculo tam præclaro potiamur, ut ex eo agnoscamus, quam potens, quam sapiens, quam bonus fuerit Opifex, a quo paratum ipsum habemus. Nisi non delectat, juvatque excelsos, ingenuosque animos pernosse insignem illam varietatem tam errantium, quam inerrantium siderum; singulorum cursus, exortus, occasus; eorumdem inter se configurationes, eclypseis, intervalla, proportiones, itemque distantias, magnitudines, ac id genus alia, ad quæ attendentes non possumus non in illud prorumpere:

Ovid. 1. fast. *Felices animæ, quibus hæc cognoscere primis,*
Inque domos superas scandere cura fuit!

Et non esse quidem temere, de rebus a nobis tantopere dissitis pronunciandum, occurret sæpe, ut admoneamur, ac jam illud quoque ex Sapiente ob oculos subiicimus: *Difficile æstimamus, quæ in terris sunt, & quæ in prospectu sunt, invenimus cum labore: quæ autem in cælis sunt, quis investigabit?* Sap. 9. Verumtamen & sunt non pauca in rerum cœlestium doctrina, de quibus hærere non licet, & cetera, quæ disquiruntur, neque tam certo cognoscuntur, ejusmodi sunt, ut propter subjectæ rei excellentiam pretiosissimo pretio sint habenda. Quin-etiam, tametsi ea, quæ de rebus hisce inferioribus scimus, sint incomparabiliter plura iis, quæ de superioribus illis novimus; declarat eximie Aristoteles, ut vel minima immortalium illarum, divinarumque rerum notitia delectabilissima longe sit, & exquisitæ etiam notitiæ harum omnium anteponenda. 1. de part. anim. 5.

Sed ne & huc transferam ea, quæ in Physicæ commendationem generatim dicta huc potissimum attinent; propono dumtaxat videri hac Sectione ita procedendum, ut quia res cœlestes sunt, aut ipsa regio, quæ dicitur cœlum, aut sidera, quæ in ipsa sunt, idcirco disquiramus, primum de ipsis conjunctim, quænam cœli sit, siderumque substantia; deinde, quia præcipuus labor circa ipsa sidera est, consideremus qua varietate sint, quo inter se situ, qua a nobis distantia, qua in se magnitudine. Tum quia motus & lux, duo sunt præcipua, quibus innotescunt adjuncta; heinc ea, quæ ad motum, deinde ea, quæ ad lucem spectant, distinctis libris prosequamur: & quia contingit, ut non semper, aut omnia seu nobis, seu in seipsis etiam luceant, sed varie oriantur, occidant, patiantur eclipsin; agamus cohærenter de eorum exortibus, occasibus, eclipsibusque. Quibus præmissis, duo tantum supererunt, unus de cometis, & sideribus novis, hoc est de stellis recens enascentibus, ac postea evanescentibus: alter de effectibus siderum, quo loco inquirendum specialius in judiciariam vocatam Astrologiam, cum non desint, qui sidera sic agere per occultos influxus velint, ut jactent illorum effectus, & conspicuos esse in mutationibus aëris, hominumque fortunis, & ex certo cœli siderumque positu, prænosci, prædicique posse. Quare & poterit commode tota Sectio in sex libros distingui.



LIBER PRIMUS
DE
COELI, SIDERUMQUE SUBSTANTIA.

CAPUT PRIMUM.

Sit-ne cœlum compactæ, ejusdemque substantiæ cum sideribus?



CUM nomine rerum cœlestium intelligantur tam ipsum cœlum, quam quæ sidera in eo sunt; ideo sciendum imprimis est, tametsi vox *cœlum* aëri non raro tribuatur, Cicero enim: *Vix sustineo*, inquit, *gravitatem hujus cœli*; ac rursus: *Contingit, ut hebetiora sint ingenia propter cœli pleniorem naturam*; quo sensu etiam Virgilius: [11. ad Att. ep. 7. 2. de nat. Deor.]

—— *varium cœli prædiscere morem*; [1. Georg. 1.]

itemque Lucretius:

—— *in hoc cœlo, qui dicitur aër*; [lib. 1.]

& præterea accipiatur interdum pro ipsa vivorum regione, uti Macrobius loquitur, dum illud Virgilianum

Sed falsa ad cœlum mittunt insomnia manes,

sic interpretatur, quod quemadmodum Dii nobis, ita nos defunctis Superi habeamur; nihilominus cœlum proprie ipsa siderum, sive astrorum regio est. Congruit certe voci notatio, si, ut ait D. Ambrosius: *Cœlum, quod impressa stellarum lumina habeat, quasi cælatum appellatur; sicut argentum, quod signis eminentibus refulget, cælatum dicimus*. Consentit autem Isidorus, cui *Cœlum stellis varirgatum est, veluti signatum vas*; & cum Vario dictum vult cœlum, quasi κοῖλον, *concavum*, id ex Plinii adnotatione, *cælati argumento facit*. Et ne commemorem Ciceronem huc alludere illis verbis: *Qua cum iste cognovisset, novus Astrologus, qui non tam cœli rationem, quam cælati argenti duceret, &c.* Addo solum illud Manilii, de Zodiaco dum loquitur: [1. in somn. — in hexaëm. — in etym. — 2. in Verr. — lib. 1.]

Sed nitet ingenti stellatus Balteus orbe,
Insignemque facit cælato lumine Mundum.

Deinde cum voci latinæ respondeat græca Οὐρανὸς, memorat quidem Aristoteles ipsam trifariam usurpari. Primum pro extremo Mundi corpore, sive sphæra illa suprema, quam ipse esse vult ἀπλανῆ, *inerrantem*; eam nempe, in qua sunt stellæ, quæ dicuntur *fixæ*, & quam nostri *firmamentum* nominant. Secundo, pro regione tota planetarum; ea scilicet, quæ a firmamento ad Lunam usque extenditur. Tertio pro universo Mundo; unde & dum quærit: *An sint plures οὐρανοὶ, cœli*, sensus est: *An sint plures Mundi?* [quo sensu ipse quoque Plato: ὃν οὐρανὸν, inquit, καὶ κόσμον ἐπωνομάκαμεν, *quod cœlum, Mundumque vocamus*] verum postremo significatu, ut jam ad rem non faciente, dimisso, potest commode colligi ex duobus prioribus unus, si τοῦ οὐρανοῦ voce regio tam errantium, quam inerrantium comprehendatur. Congruit vero quoque Etymologia, si verum sit, juxta Platonem dici οὐρανὸν ἀπὸ τοῦ ὁρᾶν ἄνω, *a spectando sursum*. Nam & quamvis Auctor libri de Mundo velit dici, οὐρανὸν, quasi ὅρον, vel ὅρον τῶν ἄνω, *extremum eorum, quæ sursum sunt*; id potest etiam tribui regioni planetariæ, quatenus visus eam non discernit ab eo extremo, in quo sunt fixæ. Quanquam, ut verum fatear, videtur οὐρανὸς græce, & *cœlum* latine dici ἀντονομαστικῶς de regione illa suprema. Ita non modo Epicurus contineri dixit τῷ οὐρανῷ, *cœli* ambitu sidera, terram, & reliqua; sed ipse quoque *Hesiodus in Theogonia sua* [verba sunt Macrobii] *octavam Musam Uraniam vocat, quia post septem vagas, quæ subjectæ sunt, octava stellifera sphæra superposita proprio nomine cœlum vocatur*. Sic Plinius *inter terram, cœlumque, certis discreta spatiis septem sidera esse* dicit; & Cicero ipse enunciata distantia, quæ est a terra ad Lunam, & inde ad Mercurium, consequenterque ad Saturnum, pergit: *Inde ad cœlum ipsum, quod extremum, atque ultimum Mundi est, &c.* [1. de cœl. 9. — in polit. — in Crat. — cap. 6. — 1. in somn. 3. — Lib. 2. cap. 6. — 2. de nat. Deor. — ibid.]

De ætheris voce, quæ jampridem est tam facta latina, quam vox aëris, ut a Cicerone notatur citante illud Pacuvii

Hoc, quod memoro, nostri cœlum, Graii perhibent æthera,

idem videtur esse dicendum. Quippe tametsi aliquando usurpari solum videatur pro regione illa extrema, in qua fixa sidera sunt; nihilominus accipitur proprie pro tota regione, quæ tam fixa, quam errantia complectitur; & pro una, eademque extrema ora ad visum habetur; adeo ut, quod Lucretius habet: [lib. 2.]

Qualis hic est, avido complexu, quem tenet æther,

interpretari liceat juxta illud Ciceronianum: *Restat ultimus, & a domiciliis nostris, omnia cingens, & coërcens cœli complexus, qui idem æther vocatur, extrema ora, & determinatio Mundi, in quo cum admirabilitate maxima igneæ formæ cursus ordinatos definiunt, ex quibus Sol, &c.* Describit autem consequenter motum & Lunæ, & stellarum tam vagarum, quam inerrantium. Parum autem refert, seu eum Platone, & Aristotele dictum velis æthera ἀπὸ τοῦ ἀεὶ θεῖν, *a semper currendo*, seu cum Anaxagora [ab Aristotele reprehensio licet] ἀπὸ τοῦ αἴθεσθαι, *ab urendo*; cum & sidera tam fixa, quam errantia perpetuo moveantur, moverive appareant; & utraque sint ab Antiquis habita vulgo pro ignibus in illa regione accensis; ex quo a Lucretio dictus est æther *ignifer*, carmine illo supra allato: [loc. cit. — in Crat. — 1. de cœl. 3. — 1. met. 3. — de Mund. 2.]

Inde mare, inde aër, inde æther ignifer ipse.

Quæ cœli, siderumque substantia.

Jam & quod spectat ad sidera, quæ in ea regione visuntur, non eo præcise significatu usurpatur vox sideris, qui a Macrobio determinatur. Is quippe propter illa verba ex Ciceronis somnio:

lib. 1. c. 14.

Quæ sidera, & stellas vocatis, ut ostendat non unam rem gemina appellatione monstrari, velut ensem, & gladium, subjungit: *Sunt quidem stellæ singulares, ut erraticæ quinque, & ceteræ, quæ non admixtæ aliis solæ feruntur; sidera vero, quæ in aliquod signum stellarum plurium compositione formantur, ut Aries, Taurus, Andromeda, Perseus, vel Corona, & quæcumque variarum genera formarum in cœlum recepta creduntur*. Pergit autem: *sic apud Græcos aster, & astron diversa significant; & aster stella una est, astrum signum stellis coactum, quod nos sidus vocamus*. Laxius itaque vocem accipientes, sidus dicimus & Solem, & Lunam, & quamlibet stellam seu vagam, seu fixam; cum & dicamus quoque sidus formam, quam aliunde etiam asterismum, & constellationem vocant.

2. de nat. Deor. 5. Tusc &c. lib. 2. cap. 6. &c Isag. ad Arphæn.

Certe & Cicero, & Plinius planetas sidera appellant; & Quintilianus sidera vocat, tam *quæ veluti infixa collucent*; quam *quæ vagos cursus certis emetiuntur erroribus*. Rationem vero etiam a Græca appellatione deducimus; quanquam enim ἀστὴρ, & ἄστρον eadem ratione explicentur ab Achille Tatio, ac Suida, & aliis; idem tamen Achilles refert ex Diodoro, & aliis Mathematicis Platonis auctoritate fretis, ἄστρα perinde usurpari Græcis, ac nos *sidus* accipimus; citatque locum ex Pindaro, quo ille Solem ἄστρον dicit; cum & eruere etiam posset ex Aristotele, Solem dicente ἄστρον λαμπρότατον, *splendidissimum astrum*.

5. Top. 3.

Et per-æquum sane videtur aliquam dari communem vocem, quæ omnibus & singulis globis in regione ætherea collucentibus tribui possit. Unde &, cum non negemus, tam stellæ, quam ἀστέρος voces ceteris proprie convenire; optime tamen apud Stobæum notat Posidonius, Solem, & Lunam dici ἄστρα, hoc est [ut nobis sunt] *sidera*, quos ἀστέρας, hoc est *stellas* nemo appellaverit; Epicurus autem: Ἥλιός τε, inquit, καὶ Σελήνη, καὶ τὰ λοιπὰ ἄστρα: *Et Sol, & Luna, & reliqua astra, sive sidera*; sicque etiam alii.

Hisce paullo fusius, quam par forte erat, præmissis, id, quod hoc loco primum disquiritur, est, cœlum-ne, seu regio, per quam sidera resparsa contuemur, ejusdem-met sit, an diversæ ab ea substantiæ, ex qua sidera ipsa constant. Dubitandi porro occasionem facit, quæ Aristotelis celebris est opinio; quippe cum nullum prima specie argumentum esse videatur, quod esse ejusdem

1. de cœl. 3. & 8.

persuadeat; Aristoteles nihilominus totam illam regionem non fluxam, liquidamve habuit, sed compactam, solidam, duram, ipsamque in octo circulos, orbeisve, seu sphæras sic discretam voluit, ut singulis septem inferioribus singula sidera infixa forent; sphæræ nempe infimæ Luna, sequenti Sol, succedenti stella Mercurii, sicque ex ordine ceteræ errantes; octavæ autem, supremæque infixa hæreret illa inerrantium innumerabilis multitudo; ac tum censuit sidera omnia manere per se in suis quæque sphæris immota, esseque dumtaxat cum ipsis, seu ad earum motum circumducibilia; tum unumquodque esse ejusdem naturæ, seu substantiæ cum sphæra, cui hæreret,

cap. 7.

edixit: *Est enim*, inquit, *maxime rationi consentaneum, unumquodque astrum ex eo factum corpore, in quo existens obtinet motum*. Et rationem subiiciens, *ut enim*, inquit, *qui ea ignea dicunt, ideo faciunt, quod superum corpus esse ignem statuant [videlicet congruum cum sit unumquodque ex iis, in quibus est, constare] ita nos quoque consimiliter dicimus*. Et postea, *cum sint astra rotunda, quemadmodum & alii dicunt, & nos coherenter dicimus, ex corpore illo ipsa generantes, &c.* cap. 8. Exinde autem desumptum est, quod Peripatetici vulgo docent, nihil esse aliud sidera, quam densiores parteis suorum orbium, cœlorumve specialium [nempe etiam totidem sphæras totidem cœlos appellitant] eo modo, quo nodi in tabulis ligneis, nihil aliud sunt, quam partes illarum densiores, ac ejusdem quidem ligneæ substantiæ.

Heic interim illa intervenit quæstio, sit-ne cœlum corpus aëris instar fluidum, an crystalli instar in solidas sphæras compactum. Et quod spectat quidem ad soliditatem ab Aristotele defensam, videri illi potest præluxisse Anaximander, ut ex Stobæo colligitur; itemque Anaximenes, Ecl. phys. 24. 2. plac. 14. cap. 14. existimans apud Plutarchum *nihil esse aliud sidera, quam veluti clavos crystallo infixos*; ac rursus Empedocles, dum voluit, ex eodem Plutarcho, cœlum esse ex aëre crystalli instar igne compactum [licet hoc postea de solo cœlo inerrantium interpretetur] ex quo fit, ut Lactantius cœlum ex Empedocle *aërem glaciatum* appellet. de opif. 3. Quod attinet vero ad illam sphærarum solidarum distinctionem; ac singularum quoque inferiorum subdistinctionem in plureis, imitatus est Aristoteles tum 12. met. 8. Eudoxum familiarem Platonis, tum Calippum familiarem suum. Siquidem Eudoxus fuit primus, qui attendens motum siderum diurnum, seu qui fit ab Ortu in Occasum esse omnium communem; & planetas tamen moveri præterea ab Occasu in Ortum; censuit motum quidem ab Ortu in Occasum competere per se ipsis inerrantibus stellis, quæ nullo præterea motu cierentur; planetis autem convenire motus ab Occasu in Ortum per se, & communem illum ab Ortu in Occasum convenire ex accidente propter impressionem, qua simul cum inerrantibus raperentur. Cum pervideret tamen motum inerrantium imprimi errantibus non posse, si spatia interjecta forent fluxa, & liquida; ideo regionem inerrantium pro una sphæra solida, ac firma, in qua illæ omnes quasi implantatæ continerentur, habuit; ac illius concavitati aliam solidam similiter sphæram penitus contiguam, immediatamque supposuit, cui alligatus esset Saturnus; ac pari modo intra hanc aliam, cui alligatus Jupiter, sicque ex ordine usque ad infimam Lunam. Quippe hac ratione visum illi est, posse inerrantium sphæram suum motum contiguæ Saturni sphæræ imprimere, ac una opera sphæræ Jovis & ceteris; sphæram autem Saturni, & alias posse interea propriis motibus perinde cieri, ac videmus nautas, dum communi navis motu abripiuntur, posse interim progredi motu opposito supra ipsa transtra. Et subdistinxit quidem præterea, ut jam innui, unamquamque sphæram siderum errantium, tanquam totalem in plureis partialeis, quarum numerum adauxit Callippus, & longe adhuc magis Aristoteles; verum res est postea dicenda specialius, hocque loco attingitur solum, ut constet quibus auctoribus cœperit illa tot sphærarum solidarum congeries, quæ fuit deinceps tantopere a Physicis, Astronomisque ad nostrum usque ævum exculta, & a Peripateticis maxime aristotelea placita sequutis.

Alii talem nullam aut soliditatem, aut distinctionem solidarum sphærarum induxerunt in animum; sed cum vellent quidem ipsa sidera esse densiores, compactioresque ætheriæ regionis parteis, censuere ea tamen ferri libere, ac plane soluta per spatia ætherea liquidissima, transitum-

que

que ipsis liberrimum prabentia; eo modo, quo volucres per cedentem sibi ultro aërem, & pisces per mare feruntur. Hujusmodi fuere imprimis, Anaxagoras, Democritus, & alii, qui, ut daelarabitur inferius, censuere varios illos motus salvari posse reputandu ferri etiam planeras ab Ortu solum in Occasum; videri autem præterea moveri in Ortum, quod ab inerrantibus versus Occasum prævertantur. Fuere etiam ex Astronomis, qui tametsi motum planetis versus Ortum raliquerint, sphæras quidem quoque ipsis attribuerunt, at non alias ramen, quam liquidas ipsas æthereæ regionis portiones, in quibus obirent suos quisque motus. Illorum nempe nomine Martianus Capella: *Nos*

capitul. de Mundo. *circulos*, inquit, *non ita dicemus, ut linquentes natura discrimina corpolenta fingamus, sed ut ascensus, descensusque ad nos errantium demonstremus*. Nec secus etiam Ptolemæus, qui licet eccentricas quoque sphæras in cœlum induxerit; & ipsis tamen, & circulis, axibusque earum nullum arceri ubstaculum, quacumque moveantur, aut

13. Almag. 2. inclinentur, censuit. Nam *ipsa*, inquir, *in media superanda facilitas τὸ ἐυοδεῖν, non circulis solum particularibus competit, verum etiam sphæris, circumductionumque axibus, quorum quidem in motibus variis implexionem, permixtionemque mutuam creare videmus in his nostris, quæ apparamus, speciminibus, & laboriosam & difficilem exhibendis motibus libertatem; at vero in cælestibus nullatenus, nulloque modo creatur ex ista commixtione impedimentum*. Utcunique sit, Manilius certe rem sic exprimit, ut si sidera per æthereæ spatia eadem libertate, qua aves per aërea volent; quippe etiam propter obstaculi defectum spatia inania dicit:

1. Astron. *Cum suspensus eat Phœbus, cursumque reflectat*
Huc illuc, agileis & servet in æthere metas;
Cum Luna, & stella volitent per inania Mundi.

Fuere & uno verbo hujusmodi omnes antiquiores Philosophi, qui esse cœlum igneum, & sidera igneis densiores voluerunt; nisi quod nonnulli, ut innuimus de Empedocle, excepere sphæram inerrantium, quod non caperent posse innumerabilem illam stellarum multitudinem, invariata prorsus distantia, uno eodemque motu diurno circumferri; nisi essent omnes uni corpori solido sic affixæ, ut nulla e loco excedere, quem in eo obtineret, posset. Videri potest præ ceteris Epicurus in illis fuisse, ut a quo Lucretius acceperit illud, quod recitatum superius est:

lib. 5. *——— liquidissimus æther,*
Atque levissimus aërias super influit auras,
Nec liquidum corpus turbantibus aëris auris
Commiscet.

Et quamvis dicere videatur concretionem deinde factam:

——— levis, ac diffusilis æther
Corpore concreto circumdatus undique sepsit.

Hujusmodi tamen concretio fuisse videtur, non tam compactio, qualis est glaciei, quam addensatio, qualis est nubium, ut superius quoque declaratum ex eodem est. Tametsi nihil prohibet soliditatem intelligere in ipso ætheris, seu Mundi extremo, quod mœniorum instar sepiat cetera. Quin-etiam illud:

——— suspicimus magni cælestia Mundi
Templa super, stellisque micantibus æthera fixum,

intelligendum esse videtur de perenni siderum in illa regione constantia, cum neque unquam corruant, decidantve, neque avolent, aut ullatenus certas metas prætergrediantur. Quanquam & pari modo nihil vetat soliditatem Empedoclis instar intelligere de ipsa inerrantium sphæra. Quippe & cum dicit: *Quæ cœli, siderumque substantia.*

Sidera cessare ætheriis adfixa cavernis
Cuncta videntur; ———

quod tam de planetis, quam de inerrantibus dicatur, quatenus simplici intuitu omnia esse sursum immuta apparent; intelligi id constat non de infixione ad fornicem solidum, sed de constante in eadem sursum regione perseverantia.

Nihil est necesse subiicere de opinione Sanctorum Patrum, cum eam fuisse constet, ut seu cœlum igneum, seu aëreum, seu aqueum esse censuerint, liquidum semper autumàrint. Ac ipsa quidem vox firmamenti, qua communis interpretatio reddidit vocem רָקִיעַ *expansionem* significantem, visa est posse aliquod ipsis negotium facere; quatenus Sacer Textus docet fecisse, & posuisse Deum in firmamento, quod & dixit cœlum, tam Solem, & Lunam, quam stellas; ac statuisse præterea, ut firmamentum aquas superiores ab inferioribus divideret; quod videtur non posse sine firmitudine, soliditateve defluxui superiorum aquarum obstante, præstari; verumtamen & dici posse firmamentum reputarunt propter constantiam terminorum, quos sidera non transgrediuntur; & argumentum substentatarum cœlo subter fluido aquarum duxerunt ex iis, quæ supra hunc nostrum aërem, tametsi etiam fluidum, in vaporem acti consistunt: *Sic enim*, inquit D. Augusti- 2. de Gen. ad lit.
nus, *potest & super illud cœlum minutioribus guttis levior halitus humoris extendi, qui pondere cadere non cogatur*. D. autem Ambrosius: *Qui jussit*, 2. hexaëm.
inquit, *discerni aquam interjecto, & media firmamento, providit, quemadmodum divisa, atque discreta manere possit*. Sic vero neque illis etiam obstitit, quod in libro Jobi ita legitur: *Tu forsi-* cap. 37.
tan cum eo fabricatus es cælos, qui solidissimi quasi ære fusi sunt, seu *fortes*, *sicut speculum fusum*? Id opinor, cum propter alia, tum quod verba efferens non quispiam vir est Numine afflatus, sed unus ex Jobi reprehensoribus, quem Deus subinde hac increpatione redarguerit: *Quis est iste* cap. 38.
involvens sententias sermonibus imperitis? Sane citatus D. Ambrosius potiorem habet locum ex Prophetis, cum *De qualitate*, inquit, *& substantia* 2. hexaëm. cap. 51.
cæli satis est ea promere, quæ in Esaja scriptis reperimus, qui mediocribus, & usitatis sermonibus qualitatem naturæ cælestis expressit dicens, quod firmaverit cælum, sicut fumum; subtilem ejus naturam, nec solidam cupiens declarare.

Porro hujusmodi de cœli fluiditate sententia, quod certe ad regionem planetariam attinet, iis comprobatur experimentis, ut illa sphærarum cœlestium asserta Aristoteli soliditas nullatenus posse defendi videatur. Pendet res ex deinceps dicendis, sed interim tamen recensere licet, quod ex factis circa cometas observationibus demonstretur. Ipsi enim deprehensi sunt Lunæ regione superiores, ac æetherea illa spatia traiicientes; quod profecto fieri non posset, si forent spatia occupata solidis, compactisque sphæris, & non forent potius aut inania, aut fluido corpore plena. Itemque, quod ex observatis in Venere phasibus, quæ lunaribus consimiles arguunt plane ipsam Soli circumduci, hoc est nunc cis, nunc ultra, seu nunc infra, nunc supra, nunc ad latera ejus ferri. Id scilicet fieri qui valeat, si sit Sol infixus sphæræ solidæ, quæ tota ambiat sphæram aliam, cui sit Venus ipsa infixa; & non potius circum se habeat diffusa spatia libera, per quæ Venus compedibus soluta libere excurrat? Rursus pari modo, quod

ex

Quæ cœli, siderumque substantia.

ex observatis circa Jovem mediceis sideribus; quæ ipsi Jovi, perinde prorsus ac Venus Soli, circumducuntur, ne memorem ipsas Solis maculas Soli pariter circumductas; ne transformabiles Saturni laterones, ne Martis exscensum, quo in oppositione cum Sole, fit propinquior terræ, quam Sol [ut Tychoni quidem est visum] & quæ id genus alia ab invento usque Telescopio observata sunt; quæque si perspecta fuissent Aristoteli, sua in sententia haud-dubie, quantus vir erat, non perstitisset.

Hisce adde duplex adversus assertas solidas sphæras argumentum; unum, quod, cum eo fine inducantur, ut superiores possint inferiores abripere, ac secum circumducere, id nullatenus fieri posse videatur. Quippe cum & sphæra suprema, & ceteræ omnes coorentæ, esse exquisite formatæ, & volubiles circa idem centrum debeant, non habent tamen superiores, tametsi contiguæ inferioribus, unde illas abripiant, ullamve in ipsis impressionem faciant; utpote quæ propter æquabilitatem superficierum concavarum, ita exquisite propter convexarum æquabilitatem superlabantur, ut loco suo non excedentes nisum in ipsas facere, easque aliquorsum propellere, aut abducere nullatenus possint. Et secus quidem fieri posset, si, superficiebus parteis eminenteis, depressisque sortitis, extuberantes subirent in cavas; hisce enim veluti ansis possent sphæræ inferiores a superioribus propelli, & cum illis circumvehi; verum eo casu ipsæ revehi, contraque ire minime possent, sed semper, ac uno tenore sic abducerentur, ut si unum mobile individuum cum abducentibus forent. Alterum, quod cum tanta esse ex Aristotelis positione sphærarum diversitas deberet, quippe astris diversæ adeo, ut in Sole, ac Luna, aut Saturno substantiæ, non possent radii inerrantium, superiorumve siderum in superiores earum incidentes, non diversimode refringi, sideraque ipsa in locis non suis exhibere; & constat nihilominus radios siderum tum solum refractionem pati, cum incidunt in atmosphæram, sive devexam superficiem vapidi nostri aëris. Nisi vero non foret necesse radios continenter veluti fluctuare, & variato continenter siderum supra horizontem positu, mira inconstantia, ac incertitudine ad terram usque pervenire.

Dixi, quod certe ad regionem planetariam attinet; nam quod ad regionem inerrantium spectat, non suppetunt sane pares conjecturæ. Et qui terræ quidem motum concedentes volunt tam Solem, quam stellas fixas [quæ sint & ipsæ totidem Soles] suis e locis non exire, aut per spatia ulla transferri, ac apparentem in ipsis motum a visu cum terra translato illis imputari, ii cohærenter asserunt, admittuntve totam illam regionem circa stellas fusam, liberam perinde, fluidamque esse, ac circa ipsum Solem est; at vero qui tuentur terram in medio Mundi quiescere, & ut Solem, ceterosque planetas, sic & stellas fixas circa ipsam diutim moveri; iis ita tueri aut soliditatem, aut fluiditatem regionis illius stelliferæ licet, ut utraque tamen opinione conjecturis nixa aut levibus, aut paribus, problema insolutum remaneat. Primum siquidem nihil repugnat, stellas omneis fixas esse veluti implantatas sphæræ cuipiam solidæ quasi crystallinæ, adamantinæve; ac ea circumlata ita circumferri, ut suis interim quæque locis intra eam hærentes invariato inter se situ perseverent. Et quamvis absurdum esse obiiciatur fingere hanc sphæram, quæ sit tam immensa, cujus tam immensc remotum sit centrum, quæ intra extraque fluxa omnia habeat, quæ rapiditate torqueatur infanda, ceteraque hujusmodi; responsio tamen in promptu est, nihil esse absurdi rem sic se habere, si ita se habeat; cum & sic se habere argumento sit positus stellarum inter se invariatus, quem longe melius, faciliusque capere in solida sphæra, quam in regione fluida licet; & non congruum esse aliunde non possit, quidquid summo rerum Auctori suo in opere præstare est visum. Deinde nihil etiam repugnat esse eam regionem totam fluidam, & stellarum fixarum quamlibet sic per eam moveri, ut cursum semel cœptum teneat, parique tenore sequatur; fiatque exinde, ut innumerabilis licet illarum multitudo sit, idem tamen omnium situs inter se constanter servetur. Ac tametsi Aristotelis imitatione obiiciatur non esse forte quidem absurdum id de pauculis quibusdam stellis statuere; at in tanta illa multitudine, in vastitate spatiorum tanta hanc constantiam agnoscere, πλάσματι ἐοικέναι, *simile figmento videri*; nihilominus si non sit absurdum, ut vel uni stellæ constantia, tenorque in motu conveniat [& admittitur certe etiam ipsis planetis convenire] nihil sane est absurdi convenire etiam cuilibet, etiam proinde omnibus, cum ratio de una major, quam de alia non sit; ac sit motus cuique suus naturalis, naturaque perinde uniformiter in omnibus agat. Cumque videamus in instructo veteranorum exercitu per planam viam incedenti quemque militum sic locum tenere, ut singulorum, omniumque ordo idem, invariatusque maneat; par est omnino idem servari in illo stellarum quasi exercitu, quem summus rerum Imperator instruxit; itaque utrumvis sententiam, prout cuique videbitur, eligere liberum esto. 2. cœl. 8.

Subinde vero non esse cœlum ejusdem substantiæ cum sideribus, probabilissimum videtur; nam, si cœlum quidem appareret flammeum, aut aliqua alia ratione accedens ad colorem, calorem, densitatem, aliave adjuncta siderum; tum aliqua foret occasio suspicandi eandem naturam [ad eum nempe modum, quo fingit Lucianus, se, cum in illa sua peregrinatione ad mare Lactis pervenisset, deprehendisse in eo insulam, quæ nihil aliud foret, quam maximos caseus; & viteis in insula scatenteis uvis, ex quibus non vinum exprimeretur, sed lac] at cum ejusmodi omnia desint, deest profecto & argumentum, unde eadem esse colligatur. Certe & quam rationem Aristoteles adfert, cum [imitatione illorum, qui astra ignea ducerent, quod superum corpus, in quo forent, igneum haberent] deduxit debere unumquodque astrum ex eo corpore, in quo esset, constare. Siquidem tametsi in corporibus solidis contingere possit, ut & continens, & contentum ejusdem naturæ, seu substantiæ sint, ut tabulæ, earumque nodi; quo exemplo illius declaratur sententia; at neque hoc tamen necesse est, cum vel aliorum similitudo dicentium astra se habere, ut crystallo infixos clavos aureos, diversam substantiam esse posse arguat; neque ex jam dictis cœlum, sideraque soliditate cohærentia sunt, ut propterea tale quidpiam inferatur. Quare & cum dici solum possit esse, & moveri sidera in cœlo, sive in æthere, ut in loco congruo; est-ne, cur inde magis arguatur siderum substantiam esse ætherem addensatum, quam arguatur substantiam avium esse addensatum aërem, aut substantiam piscium addensatam aquam? Profecto, seu locum pro spatio accipias, nihil esse potest diversius, cum illud incorporeum sit, & quod in loco est, seu movetur per locum, sit corpus; seu pro superficie ambientis, tum eut rationem habet vasis,

1. ver. hist.

vasis, retinaculive motum, affluxumque impedientis: aut rationem medii sustentantis, transmittentisque mobile; & utrovis modo constat experientia substantiam non eandem, sed diversam esse. Nimirum, si eandem esse oporteret, sequeretur omnia Mundi corpora ejusdem esse substantiæ, cum nullum sit prorsus, quod non alterius superficie ambiatur, ac in ipso sit, ut in loco, aut vase ad extremum usque, quod cetera ambiens, ab ipsis ambitis differre non possit.

Cum sit vero disquirendum posterius, cujus substantiæ sidera sint, tum inquiri heic potest, qualis-nam ea sit, quæ sit propria ipsius cœli. Est vero hac in re Aristoteles pene singularis, quatenus vult cœli [ut siderum quoque] substantiam nihil habere cum substantia horum inferiorum, seu quatuor elementorum commune. Quin-etiam sunt, qui contendant ipsum negasse cœlo materiam, ex qua, & forma componatur, ut si esse formam quandam meram, simplicemque voluerit, tametsi aut solum dubitanter dixit esse *fortassis*
7. met. 4. *aliquas naturaleis substantias, æternas puta*, seu cœlesteis, *quæ materiam non habeant, vel non habeant talem* [ut nempe sit corruptionis subjectum] *sed loco mobilem dumtaxat*; aut expresse quoque materiam cœlo asseruit, ut cum postmodum fuere ejus verba: *Habere materiam, quæcumque mutantur*,
12. met. 2. *tametsi diversam: ac habere etiam ex æternis, quæ ingenita, lationeque mobilia sunt; tametsi non generationi, sed motioni solum de loco in locum subjacentem*. Ex quo efficitur, ut ceteri velint, Aristotelem censuisse dumtaxat esse cœlestem materiam naturæ ab elementari diversæ: & ex ea, ac forma ipsi inseparabiliter juncta, constitui simplicem substantiam, quæ proinde æterna sit, ac nulli mutationi, seu generationi, corruptioni-
1. cœl. 3. que subjaceat. Et hæc certe sententia est, quam nititur variis adstruere rationibus; veluti, quod cœlum, secus, quam elementa, contrariis ut motibus, ita qualitatibus careat; quod sit omnis & incrementi, & decrementi incapax: quod nulla, tot seculis exactis, memoratur facta seu cœli totius, seu partium mutatio: quod ex omnium gentium consensu, hæc sedes attributa Diis, deceatque, ut illi interitu vacant, sic ipsis attribui locum immortalem. Hinc & docet cœli substan-
cap. 2. tiam in orbem actam, esse nobiliorem, prioremque ea, quæ sursum, deorsumque fertur: & contendit
1. meteor. 3. τὸν ἄνω τόπον, *locum illum superum* non esse speciatim, neque calidum, neque igneum, Anaxagoram insectatus, & alios, qui cœlum igneum statuerunt: *Quoniam*, inquit, *si spatia illa igne appleta fo-*
2. de gen. *rent, & corpora ipsa* [nempe siderum] *ex igne*
art. 3. *constarent*, πάλαι φροῦδον ἂν ἦν ἕκαστον τῶν ἄλλων στοιχείων, *jampridem unumquodque aliarum elementarum evanuisset*. Quo loco, dum ait *alia elementa*, in memoriam revocat, quod cœlestem substantiam, elementum siderum vocat; dum nempe animalem, diffusumque per omnia calorem esse τῷ τῶν ἄστρων στοιχείῳ ἀνάλογον, *ipsi elemento siderum proportione respondentem* dixit. Ac voluisse eum quidem eandem substantiam esse animalem, cœlumve esse animatum, commemorandum postea est; addo solum exinde esse, cur Cicero
1. Tuscul. eandem *Quintam naturam*, seu substantiam vocet, cum refert Aristotelem illam constituisse præter quatuor principia: & ab eo quoque postea dicitur *Quinta illa non nominata magis, quam non intellecta natura*. Sic ergo Aristoteles.

Ceteri autem Philosophi substantiam cœlo non diversam ab elementari tribuerunt. Nam Pla-
in Tim. to quidem nominatim constare cœlum voluit ex elementaribus naturis, & ex igne potissimum, argumentumque tam ipsi, quam ceteris fuit a sensu, cum visus, quo color, tum tactus, quo calor *Quæ cœli, siderumque substantia.*
sentitur. Quanquam non censuit propterea Plato parere cœlum corruptioni, ob voluntatem Opificis: & quod ignis ille nostri instar vorax non sit, sibique ipsi sufficiat: nec alimento terreno egeat, ut a Plotino declaratur, Ex quo fit, ut Platonicum censeri id debeat, quod habet Macrobius, En. 2. lib. 1. cap. 7. & 8.
dum: *Omnia hæc*, inquit, *quæ de summo ad Lu-* 1. in som. 21.
nam usque perveniunt, sacra, incorrupta, divina sunt; quia in ipsis est æther, semper idem, nec unquam recipiens inæqualitatem varietatis æstuum: infra Lunam & aër, & natura permutationis pariter incipiant, & sicut ætheris, & aëris, ita divinorum, & caducorum Luna confinium est. Dixi nominatim Platonem: siquidem Empedocles, Anaximander, Anaximenes, cum naturam quoque in cœlo elementarem ponerent, immutabilitatem tamen petere ex soliditate debuerunt. Nam Empedocles quidem & cœlum aëreum, & ignea esse sidera voluit: & quod cœlum, ex Plutarcho, in 2. plac. 20.
duo hemisphæria divisit, intellexisse videtur duas parteis, interiorem & exteriorem: ac interiorem quidem congelasse ex aëre, exteriorem vero compingendis astris replevisse igne. At Anaximander esse voluit quidpiam ex calido, & frigido mixtum; ut constat, non modo ex Stobæo, sed ex ipsomet Ecl. phys. 25
etiam Plutarcho, si modo, quod immerito opinioni Aristotelis additur, Anaximandro vindicetur. 2. plac. 11.
Ipse quippe existimat frigidum esse, cavas sphæras, calidum ignem, qui illas repleret. Voluit nimirum sidera, ac nominatim Solem, & Lunam, nihil esse aliud, quam ignem, qui sphæris inclusus per foramina illarum orbiculata patesceret. Anaximenes denique tum naturam siderum esse igneam censuit, tum corpora quædam terrena, sed inaspectabilia commiscuit, uti apud Stobæum est. De Anaxagora meminimus jam, ipsum ab Aristotele loc. cit.
improbari, quod cœlum esse igneum, ac *æthera* dictum ab ardore voluerit. De Parmenide, & Heraclito, quod cœlum quoque fecerint igneum apud Stobæum legitur. De Stoicis, Epicuro, & aliis etiam deinceps commemorandis, quod in eandem sententiam conspiraverint, manifestum est.

Quidpiam-ne subiiciam de Patribus Sanctis, qui habuere & ipsi cœlum elementaris substantiæ? Nam ut præteream, quod sidera ignea esse constanter voluerint; notum est, quantum ipsis placuerit, ut juxta memoratum Scripturæ contextum cœlum aqueum foret. Quippe ipsum quoque firmamentum, per quod sidera moverentur, constare ex aqua censuerunt: & speciatim D. Cyrillus Catech. 9.
Hierosolymitanus, cum difficultatem proposuisset, quomodo Sol, Luna, & sidera alia, ignea cum sint, per aquam discurrant; eum, qui hac de re dubitaret, recordari ejus ignis jussit, qui in Ægypto, tempore Mosis, per grandines discurrerit; & cogitare, quam non potuerit sapientissimi Opificis non scitissimum esse opificium. Ut paucis autem dicam, opinionem de cœlo generatim aqueo fecisse videtur vox Hebræa שָׁמַיִם, quam interpretantur nunc *cœlum*, nunc *cœlos* [scilicet dualium, dupliciumve partium instar desinit, & tam singulari, quam plurali determinatione caret] siquidem duæ illæ voculæ שָׁם מַיִם, ex quibus conflata habetur, idem sonant, ac *ibi aquæ*; vocula מַיִם significante *aquam*, aut *aquas*, existente etiam dualis numeri.

Qua cœli, siderumque substantia.

Quod attinet autem ad aquas, quæ supra firmamentum esse legerentur, generalis fuit omnium consensus, esse eas illeic constitutas ad temperandum siderum ardorem; quod universa etiam Ecclesia sacro Hymno concelebrat. Prætereo autem D. Basilium docere Deum, cui guttæ pluviæ, secundum Jobum, in numerato sunt, cum durationis Mundi tempus præscripsisset, providisse quantum humoris temperando igni, qui ex eo semper aliquid absumit, ad ejus usque finem necessarium foret. Prætereo & alias rationes fuisse ab aliis additas, ut quod esse illeie debuerint, quæ ad diluvium suppeterent: quæ calorem extrorsum abiturum ad interiora repellerent: quæ Saturni stellam infrigidarent [ita enim cum D. Augustino Beda] & si quæ aliæ id genus sunt. Observo solum D. Thomam, Durandum, aliosque Doctores censere, aquas proprie dictas, elementareisve non esse in cœlo, & cum aliqui illas, quæ esse supra firmamentum dicuntur, de vocato a posterioribus astronomis crystallino cœlo, interpretentur, placere non paucis firmamenti nomine intelligi hunc nostrum inferiorem aërem, qui & רקיע, seu *expansia* sit, & cœlum quoque in Scriptura vocetur, ut cum dicuntur *volucres cœli:* & censeri potest dividere aquas superiores ab inferioribus, hoc est contentas in nubibus, ab iis, quæ supra terram fluunt.

hexaem. hom. 3.

in Genes. 2. sent. dist. 14.

Verumtamen, ut hæc discutienda Sacris ipsis Doctoribus relinquamus, est cœlum a nobis adeo dissitum, ut vix quicquam de eo hariolari, nisi temere non possimus. Quæ ejus substantia sit quærimus, ea vero primum, ac ea fortassis est nulla. Nihil esse profecto videtur, quod cogat spatia illa sideribus intercepta dicere plena, & non potius inania; nisi quatenus pervia sunt variis siderum radiis, quadamque ipsorum quasi intertextura complentur. Quippe, ut sidera per illa moveantur, possunt non egere medio sustentante, quemadmodum egent, & volando aves, & natando pisces; scilicet cum gravia perinde non sint, neque extra se habeant, in quem decidant, inferiorem locum. Quin-etiam, quoniam sunt ad motum suapte natura comparata, motusque ipsorum pernicissimus est, videtur plane congruum, ut per quæ spatia traiiciuntur, liberrima sint, nihilque in ipsis occurrat, quod proscindendum sit, ac resistere aliquatenus possit. Aliunde vero ecquisnam capiat, si tota illa spatia sint quopiam alio corpore, quam traiicientium radiorum plena, posse stellarum radios ad nos usque pertingere per intervalla adeo immensa? Hujuscemodi enim corpus, quantumvis sit tenue, quantumvis illime, contextum est tamen ex corpusculis, quorum nullum non capax est repercutiendi radiusculum, avertendique ipsum a rectilinea trajectione. Qui fiat ergo, ut in tanta itineris prolixitate aliqui radii superent, qui non in aliqua incurrant? Id quid sit, intelligi ex dictis de raro, & perspicuo licet; addo heic solum, si, qui alioquin apparet purissimus aër, ubi secundum seriem horizontis accipitur, speciem adeo sensibilis opacitatis induit, prout in ea prolixitate, quæ sunt ejus corpuscula remotiora, remotioraque occludunt sensim meatulos, qui liberi, inoccupatique a propioribus fuerint; ecquidnam sentiendum videatur de æthereo corpore in ea spatiorum immensitate? Nam fac ætherem aëre puriorem, & decies, & centies, & millies, & pluribus adhuc longe vicibus, si esse posse tot puritatis, tenuitatisque gradus capis: sunt tamen spatia adeo infanda, ut debeat æther denique evadere longe aëre ad visum opacior, sicque stellas obducere, & non tanta hac limpitudine exhibere. Quamobrem fit, ut superatis paucis a terra milliaribus, hoc est a Superficie atmosphæræ, ultra quam nullum aëris, corporisve alterius oculis argumentum sit, reputari possit spatia illa omnia, quæ ad usque sidera tam errantia, quam inerrantia succedunt, esse omnino libera, & corpore omni, præterquam radiorum varie trajectorum immunia. Quod necessarium enim putant substantiam præterea interiici quandam, ut mutua fiat colligatio, harmoniaque inter sidera, parteisque adeo Mundi servetur; constat adversam potius colligationem esse iis Totis, quorum natura in eo est, ut sint ex rebus inter se non revinctis, sed dissitis: & harmoniam aliunde ejus esse naturæ, ut constet ex sonis intervalla habentibus, non jugi tenore sociatis.

Deinde, ut demus esse aliquam, præter sidereos radios, interfusam substantiam, dicere nobis solum licet esse debere ineffabilis tenuitatis; scilicet, ut ne nobis suæ diffusionis prolixitate stellarum aspectum præripiat, ac nostro obtutui libertatem hanc tantam eo penetrandi, non permittat. Nam alioquin certe argumentum non subest, cur eam dicamus igneam; cum sepositis radiis, de quibus dixi, traiicientibus, qui naturæ igneæ sint, quicquid superest, neque carbonis, flammæve specie, neque ullo calore sensibile fiat. Non item cur aëream; cum tenuitatis, qua aërem concipimus, notione seclusa, aëreæ hujus nostræ regionis, non vapores, non halitus, non calorem, non humiditatem, non frigus, non quid simile habere probetur. Non rursus, cur aqueam, crystallinam, adamantinam, glaciatam, vitream, & cum detracta τῆς διαφανείας, *pelluciditatis* notione, qua ista donata intelligimus, nihil præterea corpulentiæ, contexturæque, ob quam hæc omnia brevi spatio speciem opacitatis induunt, nihilque pone conspicuum relinquunt, aut pervadi etiam nequeunt, esse in illa deprehendatur. Ac variæ quidem præterea a variis, de hac substantia, suppositiones fiunt, ut quod non utique paris tenuitatis, crassitudinisque, seu raritatis, densitatisque sit, ad explicandum quomodo in novas stellas corporescat, aut in cometas abeat: quomodo a Sole circumducta planetas varie diverberet, ac non uniformiter moveat, &c. quod ubique ex certo corpusculorum genere constet, ut apud Cartesium ex globulis, secundove illo ejus elemento, ad declarandum, quomodo una cum interfusa substantia, inane impediatur: quomodo actio siderum in terram usque continuetur: quomodo lux, aut visio fiat, ceteraque hujusmodi; sed nimirum sunt suppositiones meræ [de quibus etiam postea dicetur, maximeque, cum de ordine, deque motibus siderum] neque illarum comminiscendarum aut factus est, aut fiet unquam finis.

Itaque de illa cœlesti, æthereave substantia [nonnulli auram æthereã dicunt] quæ a nostro usque aëre supremo ad stellas usque inerranteis, ac inter ipsas fusa est, dicere solum posse videmur, quod ex præmissis elicitur; esse eam nempe tenuitatis, puritatis, pelluciditatis ineffabilis: & quod superest, apposite heic subiiciatur, quod Philo habet, dum præclare, inter cetera: *Cœlum* inquit, *naturam habet incomprehensibilem, nullamque sui notitiam nobis indubitatam facit. Quid enim de illo dicamus? Esse concretam glaciem, ut nonnullis placuit? an ignem purissimum? an corpus mobile in orbem, quod quinta natura sit, nihilque affine his quatuor elementis possideat? Quid illa*

lib. de insomn.

iner-

inerrantium, & postrema sphæra? An crassitudinem habet? an superficies solummodo sine profunditate est, similis depictis in plano figuris? Ac tum similibus circa sidera propositis: *Quid stella ipsa? Sunt-ne plena igne moles terreæ? Sunt enim, qui dicant eas esse colles, saltus, & silvas ignitas. [carcere ipsi, & pistrino digni, ubi plectendis impiis destinata similia sunt] an sunt cohærens aliquod, &, ut sic dicam, densa compages; spissamenta scilicet quædam ætheris indissolubilia? Sunt-ne animata, ac intelligentes: an destituta potius intelligentia, ac anima? Motus-ne spontaneos, an coactos habent? Quid vero Luna? Nativo-ne, an mutuatitio lumine lucet? Solaribus radiis, an suis illustris? An neutrum est; sed ex utroque, videlicet ex proprio, & ex alieno igne temperatum?* Tum denique subdit: *Quid stella ipsa? Sunt-ne, &c.* Ac tandem: *Omnia quippe hæc, & similia, quæ ad quartum, idque præcipuum Mundi corpus, quod est cœlum, spectant, incerta, incomprehensibilia conjecturis, fictionibusque, non rationi stabili veritatis innituntur; ut jurare quis valeat, neminem unquam mortalium posse quidpiam horum manifeste percipere.*

CAPUT II.

Quid in cœlo cyaneus color, lacteusque circulus sit?

Quoniam ex colore, quo cœlum est insigne, videri potest aliquod ad coniiciendum de ejus substantia argumentum succurrere; ideo est de illo quidpiam subiiciendum. Is primum discernitur duplex: unus generalis, & qui interdiu apparet solus; cyaneus nempe, sive cæruleus: alius lacteus, seu albicans, qui noctu deprehenditur, cæruleo varie intermixtus, maximeque qua in circulum, orbemve quemdam magnum formatur. De priore ergo ut prius dicamus; nullum quidem est, ut patentius, constantiusque Phænomenon, ita neque spectatu pulchrius colore illo cyaneo, qui vigente serenitate, maximeque interdiu, pascit oculos; at facile consentiunt omnes non esse illum inhærentem cœlesti ulli substantiæ, eo modo, quo inhæret lapidi dicto lazuli, aut flori vocato cyaneo, qui vulgo nascitur inter fruges; sed esse solum apparentem, eo modo, quo ille, qui apparet interius in rorida nube, donec Iris conspicitur: aut is, qui vitreo prismate appingitur rebus ex parte fastigii, dum præter ipsum respicimus; aut ex parte baseos, dum Sole per ipsum transmittente radios, colores in pariete ultra constituto spectamus. Non desinit tamen hujusmodi color haberi quasi cœli proprius; unde & quicquid est coloris cyanei, esse dicitur coloris cœlestis; & sunt qui latine cæruleum, quasi cæluleum dictum velint: ac etiam cæsium, quasi cœlium; tametsi esse cæsius non videtur proprie cœlestis, quod in virorem degeneret, & oculis potius tribuatur, quales noctuarum, caprarum, felium, plerorumque hominum sunt; qualeisque etiam Minerva apud Poëtas habet, a quibus proinde γλαυκῶπις, *cæsiis oculis* dicta est. Et quo sensu quidem dici ille color, aut apparens, aut verus debeat, intelligi potest ex iis, quæ sunt de colore, universe superius dicta; observo solum, non ex eo, quod constanter adeo apparet, arguendum esse, quod substantiæ cœlesti magis hæreat, quam qui a prismate appingitur rebus; id quippe referendum est ad causam, ob quam invariate conspicitur, qualisque haberetur prisma, si oculo semper interjectus constaret; ita nimirum color rebus idem invariate appareret. *Quid cyaneus color, via lactea?*

Et non esse certe cæruleum colorem cœli substantiæ inhærentem, constare vel ex eo potest, quod si foret cœlum reipsa cæruleum, sidera omnia trans ipsum spectata apparerent cærulea, ut ea quæ trans vitrum coloratum sunt, ejusdem cum vitro coloris cernuntur. Tales autem potissimum stellæ inerrantes apparerent, ob immensam prolixitatem cærulei corporis interjectam. Adde autem, cum ante auroram conspicis universum cœlum stellis micantibus interstinctum, ipsasque coloris omnino a reliquo cœlo diversi: ac Sole deinceps exorto, observas universum cœlum, tam ubi sunt stellæ, quam ubi non sunt, apparere cæruleum; argui id debere a facta nova aliqua in oculo affectione pendere, ac mutationem cœlo affingi, quæ facta in oculo fit: maximeque cum ii, quibus ad occidentem sitis nondum est aurora, aut exortus Sol, stellas adhuc perinde conspiciant. Quin etiam, cum Venus interdiu ob speciem amplificatam conspicua fit, si visus obiter dumtaxat super locum in quo sita est, transeat, ea neque discernitur, neque omnino alterius, quam cærulei coloris videtur: idemque etiam magis in Jove, majoribusque stellis contingit, ut quæ interdiu quidem valeant conspici; sed ita tamen, ut quis ipsas a tempore usque ante exortum Solem sectetur; esse enim alioquin prorsus Lynceum oporteat, si quis ipsas quæritans, iri eas deprehensum Veneris instar speret. Et quid mutationis quidem in oculo fiat, ut stellæ per noctem conspicuæ accedente die sensim evanescant, ortoque Sole nullæ appareant, & deduximus alias, & suo inferius loco amplius dicetur: sufficereque interea potest, pupillam noctu [uti & alioquin exsistente in umbra oculo] valde dilatatam, ad lucis accessum contractiorem fieri, & die claro reddi admodum coarctatam, ac effici exinde, ut cum noctu satis radiorum ex ipsis stellis per pupillam admodum amplam transeat, inque oculi fundum ingeratur, ut facultas visus ab iis permoveatur, stellasque unde appellunt, videat; interdiu tamen ob pupillam factam angustiorem, tam pauci ingrediantur, ut non valeant satis facultatem percellere, quo stellæ conspicabiles fiant; verum quid propterea eveniat, ut color cæruleus loca, in quibus stellæ sunt, tingat, ac toti adeo cœlo quasi obtendatur, idipsum est porro, quod disquiritur.

Cum diei autem universe videas hunc colorem cœlo appingi ob diaphanum interminatum; superesse tamen videtur dicendum, qua ratione id per diaphaniam interminatam præstetur; quando ne id quidem satisfacit, quod Campanella nuper his verbis expressit: *Cæruleum apparet cœlum, quamvis album, quoniam lux Solis in ejus immensitate dispersa languescit, & fædatur usque ad cæruleitatem; nam & montes, & omnia a longe conspecta cærulea apparent, ob resilientis ab eis languorem lucis, & pollutionem a materia intercepti aëris, quæ licet obtectam, semper gerit faciem suam nigram.* Quippe esse cœlum sua natura album non probabitur; tametsi ille id inferat ex eo, quod esse igneum velit, neque adeo quod ex eo deducetur. An liceat ergo aliquod tam præclari Phænomeni argumentum ducere ex iis, qu. Phys. 10. art. 1.

Qui fiat color cœli?

quæ ratiocinati circa colores superius sumus, dum ipsos ex commixta varie cum umbris, tenebrisve luce oriri varios conjecimus, propter factam e memorato prismate vitreo indicationem, a quo, ut colores creentur nihil aliud, quam lux, & umbra exigitur; nihil aliud, quod variis refractionibus commisceatur. Sane, cum ex ibidem deductis, nigerrimus color nihil aliud sit, quam tenebræ meræ; videtur omnino ex quatuor illis præcipuis, familiaribusque naturæ coloribus, cæruleus accedere omnium maxime ad nigredinem, ac ideo creari, qua præsertim parte, tenebræ parce discutiuntur, umbrave maligne diluitur a radiis, qui præter-radentes ad oculum appellunt. Cum spatia vero illa cœlestia respectu nostri in immensum fundantur, si abesse ab illis concipiamus universa sidera, quæ visum sola terminent, facile simul erit conceptu nihil aliud superfuturum, quam regionem interminatam, & quasi immensam cavernam, absente luce tenebrosam, ac ideo nigerrimam visam. Quod si subinde concipiamus esse procul per illa spatia respersas innumeras stellas, quæ ob distantiam quidem conspici a nobis præ exilitate apparente non valeant, sed interim tamen quosdam pauculos ad nos usque radios transmittant, qui tenebras non-nihil discutiant, ac veluti diluant; concipiemus simul creari posse colorem cæruleum, qui exhibeatur oculo in spatia illa respectanti. Ac sunt jam quidem præter illas grandiores aliæ vulgo conspicuæ; sed illæ non sunt, quarum radii ad creandum per noctem illum colorem faciunt; quippe hi radii solum faciunt, ut oculum fortius moventes, ipsas stellas illi spectabileis reddant. Dico autem per noctem; quoniam interdiu, ob contractam pupillam, tam pauci illarum, ut mox dicebamus, subeunt radii in oculum, ut cum ad reddendum spectabileis stellas non sufficiant, satis tamen sint ad diluendum tenebras ipsis, visuique interceptas; unde & quibus quoque in loculis sunt, idem, qui in ceteris cæruleus color exhibetur.

Non in eo porro immoror, ut quod visus sum dumtaxat supponere probem; esse scilicet stellularum innumerabilium multitudinem per ætherea spatia respersam; atque ita quidem, ut si omnes admoverentur ad concavam unam superficiem, qualis est, in qua apparere omnes, quæ sunt conspicuæ solent, illam undequaque complerent: siquidem telescopium in totum passim cœlum directum, id non male insinuat. Quæso enim, quantulus est stellarum sine telescopio conspectarum numerus, respectu illius, qui eximio telescopio detegitur; cum vel in unica Orionis constellatione pluras stellæ, quam forent prius toto cœlo numeratæ, deprehendantur? Tametsi autem intervalla inter conspectas telescopio stellas supersint, in quibus stellæ non observentur; ut non male tamen ante inventum telescopium ille conjecisset, qui plureis esse inconspicuas, quam conspicuas stellas fuisset auguratus, quippe quas oculus, aut propius versus illas translatus, aut adjutus organo, quale deinceps repertum fuit, posset olim detegere; sic jam non videamur conjicere male, augurando esse præterea alias innumerabileis, quas si propius admoveremur, aut telescopio uteremur incomparabiliter perfectiore, perfectioreque, deprehendere ultra possemus. Ecquis enim dicere possit minimulas stellas telescopio detectas esse omnium ultimas, ac ætherea spatia, regionemve stellarum in iis terminari, aut nihil esse, quod homines invenire deinceps ad quidpiam ulterius perspiciendum valeant? Quamquam, ut in rebus proxime admotis potest quidem eximium engyscopium detegere oculo innumeras parteis, veluti in acari alioquin inconspicuas: & supersunt tamen innumerabiliores, subtilissimæ nempe illæ, ex quibus minimæ conspectarum, ac ipsi præ ceteris animales spiritus, vitam, sensum, motum ipsi acari præstantes, constant, licet spes non subsit, ut ullum unquam engyscopium quantumvis perfectum demonstret; ita quoque in rebus remotissime dissitis, tametsi per-plura, alioquin inconspicua, telescopio deprehendamus, ut sunt stellæ illæ minutissimæ; subesse tamen spes non potest, ut ullo unquam quantumlibet perfecto telescopio ea deprehendantur, quæ longe innumerabiliora supersunt. Quin videtur etiam proinde eventurum, ut si daretur nobis per spatia illa ætherea incedere, & seu visu nudo, seu translato una telescopio circumspectare, idem nobis contingeret, quod per medium sylvam, ac aëre præsertim nebuloso incedentibus, dum continenter aliæ, aliæque reteguntur arbores, & aliæ, aliæque obteguntur. Verum excurrendum tantopere non est.

Ut concludam ergo, probabile videtur, colorem cyaneum, cæruleumve in cœlo spectatum nihil esse aliud, quam mixturam luculæ, radiusculorumve ex tot illis stellulis maligne, parceve ad nos pervenientium, ac nigroris, seu tenebrarum immensitatis ætheris, quas traiicientes illi radiusculi aliquatenus discutiant, ac diluant. Cum certe inter visum nostrum, & singularem quamque stellam, donec a nobis conspicitur, talis color non interjaceat [alioquin enim, ut dictum est, stella cærulea appareret] & causa esse alia non possit, quam, quia radii ex illa pertingentes ad oculum, occurrenteis in medio, ac per sui ductum tenebras penitus discutiunt; par est omnino eum, qui apparat in aliis cœli partibus, ex eo esse, quod lux pone adveniens obvias tenebras non perinde, sed maligne solum discutiat. Dicere enim esse lucem, aut conspicuarum stellarum, aut Solis, quæ eas quadantenus discutiat, residuisque commixta colorem creet cæruleum, verisimile nullatenus est, quoniam hujuscemodi lux nihil offendit in illis spatiis, quod eam reflectere ad nos possit; nisi reflecti forte eam dicas ab occurrentibus illis stellulis, quod jam perinde est, ac dicere lucem advenire ex ipsis. Res confirmatur porro ex eo, quod stellarum lux, quæ ipsas per noctem conspicuas facit, degenerat die accedente in colorem cæruleum, quod pupilla arctata pauciores per ipsam ingrediuntur radii, quam ut tenebras occurrenteis discutere omnino valeant, tametsi iis quadantenus discutiendis sufficere possint. Neque est, quod putes discuti eas a Sole; Sol quippe nullas discutit, nisi in iis spatiis, per quæ ejus radii, aut directi, aut reflexi sic traiiciuntur, ut pertingant ad oculum; quo fit, ut etiam in meridie, qui in profundissimis sunt puteis, stellas perinde, ac noctu videant, quod radii Solis ad eos non pertingant, ut pupillam contrahant, ac perinde illis sit, ac si nulli per exteriorem aërem spargerentur. Præterea autem, non modo singulareis stellas cæruleum colorem interdiu quasi induere, sed aggeries etiam complurium, ac speciatim totam, de qua mox dicetur, *Viam Lacteam*; ea enim interdiu nullatenus detegitur, sed tota in eundem colorem transit. Quod idem etiam de cometis, eorumque caudis dicendum est; imo & de argenteo quoque Lunæ arcu, dum est prætenuis; nam orbem quidem ejus residuum [ex quo non-nisi accepti a terra, aliundeve radii ad nos transmittuntur, quique intra quadraturas per cre-

pusculonbsp;-

pusculum dignoscitur] esse interdiu ejusdem cærulei coloris manifestum est. Adderem ob eandem proportione causam, videri aquam tanto magis apparere cæruleam, quanto est profundior, & pauciores radii ex ipsius fundo in oculos redeunt: videri quoque monteis, rupeis, aliaque loca procul conspecta tanto magis vergere in cæruleum, & quasi chalybeum colorem, quanto sub malignioribus, paucioribusve radiis conspiciuntur; adeo ut nonnunquam in eundem cum cœlo colorem coire videantur; atque id genus cetera; sed hærendum amplius hac in re non est.

Dicendum jam de posteriore, lacteo videlicet colore, qui nocte serena:

Manil. lib. 1. *——— visus incurrit in ipsos*
Sponte sua, seque ipse docet, cogitque notari;
Namque in cæruleo candens nitet orbita Mundo, &c.

1. Meteor. 8. Is est, qui Aristoteli τὸ γάλα, *lac* simpliciter dicitur; aliis γαλαξίας κύκλος, *lacteus circulus*, in somn. Scip. seu, ut Cicero interpretatur, *orbis lacteus*; cum & vulgo soleat vocari *via lactea*, juxta tritum illud ex Ovidio:

1. Metam. *Est via sublimis cœlo manifesta serena,*
Lactea nomen habet, candore notabilis ipsa.

Addere Veteres solebant circulum hunc, quasi undecimum decem reliquis in sphæra vulgo repræsentatis, ipsumque, tum ob obliquitatem, tum ob latitudinem, cujus causa dictus Zona a Ptolemæo est, cum Zodiaco copulare: exindeque est, cur Manilius, Zodiaco descripto, subiiciat:

Alter in adversum positus succedit ad Arctos,
Et paullum a Borea gyro sua fila reducit,
Transitque inversa per sidera Cassiopeja.

[ac postea, toto circuitu per signa descripto]
Orbemque ex illa cœptum concludit in illa.

De lacteo porro isto orbe mirum dicte est, quam sint variæ pridem jactatæ sententiæ. Nam ut fabulas Poëtarum prætercam, veluti illam de itinere, ingressuque minorum Deorum ad consilium Jovis tendentium:

ibid. *Hac iter est superis ad magni tecta tonantis,*
Regalemque domum,

itemque aliam de sede heroum, animarumve fortium:

Manil. *Au fortes animæ, dignataque nomina cœlo,*
Corporibus resoluta suis, terraque remissa
Huc migrant ex orbe: ———
Atque heic Æacidas, heic & veneramur Atridas,
Tydidemque ferum, &c.

ac rursus aliam de lacte Junonis offuso, vulgata famæ vetustate:

ibid. *——— e niveo lactis fluxisse liquorem*
Pectore Reginæ Divum, cœlumque colore
Infecisse suo; quapropter lacteus orbis
Dicitur, & nomen causa descendit ab ipsa:

loc. cit. & id genus consimileis. Ecce Aristoteles, præter proprium, recitat aliorum opiniones quatuor. Harum duæ priores sunt Pythagoreorum. Aliqui enim inter ipsos existimarunt, Galaxiam esse veluti semitam, quam impresserit aliqua ex decidentibus stellis, quo tempore Phaëton cœlo excussus interiit. Adversus vero hanc sententiam, quasi ipsam quoque fabulosam, Aristoteles nihil obiicit; ut neque obiiciendum est circa illam aliam fabulæ interpretationem, qua existimatum est, deflexionem Solis fuisse hac, excusso Phaëtonte, factam:

Man. ibid. *Dum vaga dispersi fluitarunt lumina currus,*
Et cœlum exustum est; lait ipse incendia Mundus;
Et nova vicinis arserunt sidera flammis,
Nunc quoque præteriti faciem servantia casus.

in illum loc. Notandum nihilominus, ipsos Aristotelis interpretes, ut Philoponum, & Olympiodorum, causari, non referre illum germanam Pythagoreorum sententiam; quippe quod illi nihil aliud Phaëtontis nomine intellexerint, quam cometam, qui candorem, & motum Solis æmulatus, interierit tamen; ejusdem alioquin cum circulo lacteo naturæ. *Qui cyaneus color, ... lacteus* Alii, quos impugnandos ducit [quosque apud Plutarchum Matrodorus est imitatus] autumarunt, 3. plac. 1. hanc aliquando fuisse viam Solis, qui ipsi ejusmodi signa sui ardore inusserit; Manilio aliunde rem sic exprimente:

An melior manet illa fides, per secula prisca loc. cit.
Illac Solis equos diversis cursibus isse,
Atque aliam trivisse viam, longumque per ævum
Exustas sedeis, incoctaque sidera flammis,
Cæruleum verso faciem mutasse colore,
Infusumque loco cinerem, mundumque sepultum.

Aristoteles igitur opinionem hanc ideo improbat, quod nihil tale observetur in Zodiaco [nisi qua parte lac ipsum secat] cum in eo tamen non modo Sol, sed ceteri etiam Planetæ moveantur. Ex aliis duabus opinionibus, alteram Anaxagoræ, & Democrito tribuit; ut nimirum crediderint, Galaxiam locum esse propriam quorumdam astrorum, quæ, terra noctu interjecta, Sol non intueatur, nec splendore suo obscuret. Reiicit autem, tum quod lac semper in iisdem partibus appareat, cum tamen progressus per Zodiacum Sol, non in easdem semper umbram terræ mittat: tum quod distantiores eæ stellæ sint, quam ut eo usque pertingere umbræ terrenæ conus possit. Alterius auctorem non citat; sed illam tamen Olympiodorus Hippocrati Chio assignat, qui videlicet inter alios existimarit, Galaxiam, perinde atque cometam, esse reflexionem luminis Solaris. Potuit & tam hæc quam superior sententia attribui Anaxagoræ, ut intelligitur ex Laërtio. Improbat hanc vero Ari- lib. 2. stoteles, tum quod non idem circa lac, ac circa specula contingat: in quibus, seu videns, seu res visa, seu specula ipsa moveantur, non ex eodem loco, seu lux, seu imago reflectitur, cum lac eodem semper in loco videatur, etsi ipsum lac diurno motu, Sol annuo situm varie commutent; tum quod ipsum lac reflectatur ex limpida aqua, & speculis aliis, cum reflexionis reflexio non sit: quanquam hæc posterior instantia nulla est, imo principium assumit falsum.

Ipse postremo Aristoteles suam apponit sententiam, quæ hujuscemodi est. Cum ex supremo illo aëre ad conflagrandum idoneo [ὑπέκκαυμα, ut supra dictum, vocat] partes interdum aliquæ motione cœli secernantur, quæ & inardescant, & superiori alicui stellæ, cujus motum imitentur, veluti crines circumfundantur, ex quo cometæ dicantur, & sint; idcirco absurdum non est, talem quandam secretionem ex aëre eodem, per totum cœli ambitum fieri, quæ dicatur lac; cum cometarum more albescat, & ab illis solum magnitudine, duratione, motu, differre videatur: argumentoque præsertim sit, quod toto eo tractu plurimæ minimæque stellæ ita sint resperse, ut lac definiri *magni circuli coma possit*. Hæc sententiæ ejus est summa, quam interpretari Olympiodorus aggrediens, usurpat illud, *ἀμείνους οἱ διωκόμενοι τῶν κατηγόρων, reus actore melior. Cum enim*, inquit, *omnes in cœlo lac reponerent, solus perperam sentiens Aristoteles in aëre statuit.*

Adducit proinde quatuor argumenta, quibus Aristotelem Ammonius impugnaverit, videlicet, quod lac, secus ac omnia sublunaria, nullam variationem ullo tempore subeat, quod idem ubique appareat, seu parallaxin nullam patiatur; quod Luna ipsi manifesto, ut superiori subtercurrat; quod idem faciant stellæ errantes. Vide, si placet,

——— quæ ipsi addit, ac diffusius Philoponus, partim ex Damascio, partim ex seipso; ut, quod mirabile sit, tam magnum, æternumque cometam invariabiliter generari: tam procul sita sidera cohærenter trahere, tenere, transferre similem materiam: tam multas, tamque magnas stellas, quæ in Orione, & aliis constellationibus frequentius occurrunt, nihil simile operari: tam inconstantem per tempestates exhalationum eductionem, continens adeo ὑπέκκαυμα, in eam regionem immittere; & id genus alia. Vide &, si lubet, quæ congerit Averroes; quamquam illa in Alexandrum potius, quam in Aristotelem vult objecta, quasi de Aristotelis sententia non satis constet, & Alexander videatur ipsum non satis fide interpretari. Sed facere nempe id potius videtur ob Aristotelis reverentiam, quam ob legitimam suspicionem Arabici textus, in Aristotele, non vero in ipso Alexandro erronei. Notandum interim, quod cetera inter, defectum Parallaxeos consimiliter obliciens, ac præter alia, isthæc verba, juxta vulgarem versionem, habet: *Et ego jam consideravi, seu vidi stellam cadentem, seu aquitem cadentem, quæ est in extremitate Galaxiæ in Corduba, & in Marocho, & inter duas has civitates est distantia multa in longitudine: & inveni ipsam in his duabus civitatibus in uno situ, seu loco.* Præterea autem, Achillem Tatium videri posse quadantenus Aristotelem imitatum, cum relatis variis opinionibus: *An non vero*, inquit, *satius est dicere conflari ex nubibus, essève diffulgentem quandam condensationem aëris, quæ circuli speciem exhibeat?*

Quis ejusmeas color, qui lactei?

in euad. loc.

in Arat. phæn.

Fuere porro præter allatas, tres opiniones celebres. Una Posidonii, qui apud Plutarchum existimavit, Galaxiam esse *coagmentum quoddam igneum, astro clarius, luce compressius. Sed Posidonius*, inquit Macrobius, *cujus definitioni plurium consensus accessit, ait, lacteum caloris esse siderei infusionem, quam ideo adversa Zodiaco curvitas obliquavit; ut quoniam Sol nunquam Zodiaci excedendo terminos, expertem fervoris sui partem cæli reliquam deserebat, hic circus a via Solis in obliquum recedens, universitatem flexu calido temperaret.* Huc pæne spectat, quod paullo ante ex Diodoro retulerat, Galaxiam *ignem esse densata, concretaque natura, in unam curvi limitis semitam, discretione Mundanæ fabricæ concurvante, concretum, & ideo visum intuentis admittere; reliquo igne cælesti lucem suam nimia subtilitate diffusam non subiciente conspectui.* Agnosces forte hoc loco genium Stoicæ providentiæ; nescio autem, an-non illi ruinam Mundi inchoandam ex hac compage crediderint. Quos enim potius Manilius notet, quam eos, qui jam dubitent:

3. plac. 1.

1. in somn. 15.

loc. cit. *Num se diductis conetur solvere Mundus*
Segminibus, raraque labent compage ruina,
Admittantque novum laxato tegmine lumen?

loc. cit. Altera huic germana Theophrasti, qui, ut idem Macrobius ait: *Lacteum dixit esse compagem, qua de duobus hemisphæriis cæli sphæra solidata est; & ubi ora utrimque convenerant, notabilem claritatem videri.* Licet hoc loco plumbaturam propemodum agnoscere. Sed ne ludamus, ecce Manilius, hanc opinionem indicans, subdubitari etiam dicit:

An coëat Mundus, duplicisque extrema cavernæ
Conveniant, cælique oras, & sidera tangant,
Perque ipsos fiat nexus manifesta cicatrix,
Fissuram faciens Mundi, stipatus & orbis
Aëriam in nebulam clara compagine versus,
In cuneos, alti cogat fundamina cæli?

Tertia sententia Democrito consensu magno tribuitur, si Aristotelem excipias. Eandem tribuit Damascio citatus jam Philoponus: & Averroes treis proponens modos, quibus excusare conatur Aristotelem, tertium sic declarat, ut reipsa sit ipsa Democriti opinio. Et videtur sane Aristoteles levi occasione pertraxisse Democritum in eandem sententiam cum Anaxagora, cui aliunde neque Plutarchus, neque Laërtius, neque alii, opinionem aliam, quam ex ipso Aristotele allatam adscribunt. Nempe ad Democritum quod spectat, ecce Plutarchus commemorata Anaxagoræ opinione, & priusquam propriam Aristotelis referat: loc. cit.
Democritus, inquit, *statuit Galaxiam esse multarum exilium, & continentium stellarum mutuo collucentium factum densatione splendorem.* Neque secus vero Macrobius; pari enim modo apud illum dixit: *Democritus innumeras stellas, brevesque omneis, quæ spisso tractu in unum coactæ, spatiis, quæ angustissima interjacent, opertis, vicinæ sibi undique, & ideo passim diffusæ lucis aspergine continuum juncti luminis corpus ostendunt.* Sic voluit haud-dubie illius sententiam citatus sæpius Poëta notare illis versibus:

An major densa stellarum turba corona
Contexit flammas, & crasso lumine candet;
Et fulgore nitet collato clarior orbis?

Ceterum ejusmodi fuit felicitas Democriti, ut sit coniiciendo verum assequutus, quatenus inventum nuper telescopium ejus opinioni amplam fidem facit, ac labore etiam sublevat aliarum opinionum refutandarum. Rem experiri est cuique promptum; neque nos lusit Galilæus, dum hujus rei primus spectator, renunciavit Galaxiam esse *Innumera-* in Nunc. Sid.
rum stellarum coacervatim consitarum congeriem. In quamcumque enim, inquit, *regionem illius, perspicillum dirigas, statim stellarum ingens frequentia sese in conspectum profert, quarum complures satis magnæ, ac valde conspicuæ videntur; sed exiguarum multitudo prorsus inexplorabilis est.* Quin & probabis, quod idem monet, de stellis nebulosis dictis, una in Orione, altera in Cancro. Cum enim illæ vulgo appareant, ut albicantes nubeculæ, & quasi quadam lactei portiones [sunt & toto reliquo cœlo passim aliquæ, verum non perinde insignes] demonstrat telescopium, nihil esse illas aliud, quam stellarum aggeries: & ex valde quidem conspicuis numerari in priore circiter viginti, in posteriore plusquam quadraginta.

Atque ita quidem cum se res habeat, nihil est profecto necesse uberius edisserere, ecquid in cœlo orbis lacteus, quæve ejus substantia sit. Uno scilicet verbo constat, nihil esse ipsum aliud, quam innumerabilem congeriem stellarum minutissimarum, quarum quælibet, cum seorsim nudo oculo discerni non possit, ac solitaria foret solum eodem colore cæruleo cum cœlo reliquo appari-tura, idque ob paucos nimis radios obvias tenebras depulsuros, adjuncta tamen circumviciniis, & radiolos suos earum radiolis copulans, ejus radiolorum quasi segetis partem facit, quæ tenebras obvias validius latiusque discutiat, quam ut cæruleum dumtaxat colorem exhibeat, & illum potius sic diluat, ut in albiorem illum convertat. Id perinde contingere apud Achillem dicitur, ut si quis rem quampiam detriti salis micis inspergat. Cur autem hic albor, candorve, cum circuli in sphæra maximi vocati rationem obtineat, non sit tamen ubique, seu toto circumductu, aut æquabiliter lactescens, aut uniformiter diductus, seu latus, & longo etiam tractu, quasi geminatus, duplexve appareat; causa esse alia non potest, quam quod stellulæ loculis collatis ipsum componentes, æquabiliter fusæ ubique non sint; sed heic

qui-

quidem crebriores, illeic rariores: heic grandiores, illeic minutiores: heic frequentia sua contractiores, illeic exporrectiores: heic copulatiores, illeic sejunctiores, &c. Porro vero, cur hujusmodi stellularum congeries sic in orbem diffusa sit, aut hoc modo disposita, non est, quod ex homine roges. Consule potius Auctorem stellarum, qui illas pro arbitrio fecit, qui disposuit, ut voluit, qui solus opus suum novit.

Diceret quoque Democritus, [aut quisquis alius, perinde ac ille, innumerabileis tueretur Mundos communicanteis inter se, ut superius est declaratum;] esse hanc rerum infinitatem, quasi quandam sylvam arboribus sic consitam, ut ea heinc inde, seu quasi ad dextram lævamque longissimo tractu, & quadam quasi fascia densissimæ sint; antrorsum autem, retrorsumque, ac ipsam extra fasciam, rariores. Nempe, ut qui esset in media quasi fascia, conspiceret ante, ac pone per patenteis campos raras arbores, dextrorsum autem, lævorsumque frequentissimas contueretur. Ita, si in rerum immensitate fingas quandam veluti fasciam Mundorum, seu potius stellarum, non solum ad dextram lævamque, verum etiam sursum deorsumque jacere: ac nos cum nostro Sole [habito quasi una ex illis] intra hanc quasi fasciam comprehendi; concipies, quamobrem innumeras stellas circumfusas sursum deorsumque, & ad latera, hoc est, in orbem, circulumve, qui fit lacteus, habeamus; cum & in quacumque alia intra ipsam stella degeremus, par foret species apparitura [& nostro quidem Sole quasi una inter ceteras viso] ac propioribus semper stellis, ut majusculis, sic citra telescopium visis, reliquisque, ut remotioribus, & minutulis, sic sine telescopio inconspicuis. Concipies quoque, cur extra hunc tractum, sive hanc quasi fasciam, ac veluti ante & pone rariores stellas conspiciamus, per immensitatem quasi patentiorem, liberioremque quasi respersas; cum & possint aliis per ipsam consimiles isti fasciæ, tractusve occurrere: ac se interim heic illaic conspicuos exhibeant aliqui stellarum quasi glomeres [ut in mediis sylvis, sive campis arbores solent] qui nebulosæ stellæ fiet, & candicent potissimum serena, ac illuni nocte. Sed insomnia qui prosequamur?

CAPUT III.

Sint-ne sidera inter se ejusdem (& ignea quidem præsertim) substantiæ?

CUm ostensum fuerit, videri aliam cœli, quam siderum esse substantiam: ac disquisitum qualis ea sit; sequitur, ut de ipsa quoque siderum substantia, qualis sit, quæratur: ac præmittatur etiam, probabile-ne sit, esse eam ejusdem in omnibus rationis, ut velle maxime videntur, qui igneam defendunt; an vero diversæ. Primum igitur, qualiscumque ea sit, non videtur profecto eadem, uniusmodique in omnibus; sed in aliis alia, ac diversa esse. Etenim, cum duo sint præcipua adjuncta, quibus sidera nobis innotescunt, videlicet motus, & lux; videtur diversitas posse ostendi imprimis ex motu. Quippe, cum terra quidem stante, oporteat quædam sidera moveri in ortum, quædam in occasum; oporteet sane vireis motriceis esse plane oppositas: ac tanto magis, quanto ad motum in occasum necessaria est vis pernicissima: ad motum in ortum vel lentissima sufficit; intellige saltem ipsis comparando; quando quæ in occasum est, circuitum dietim peragit, quem non peragit, quæ in ortum est, nisi vel in menseis, vel in annos plureis. Non possunt porro tam diversæ vires non exigere organa diversa; nisi censeas cervum, neque vim habere, neque organa a testudine diversa. Quare & cum organa motus ad integritatem, compositionemque substantiæ pertineant; non potest substantia in illis, istisque non esse diversa. Quid vero, si sidera inerrantia alligata sint uni sphæræ omnia, & quasi mutilata sint, nisi ab ea gestentur, moveri non possint, atque adeo illis neque vi motrice, neque organis opus sit; an non par est quoque, ut in ipsis substantia sit, secus quam in errantibus per seipsa motis, comparata? *Sint-ne sidera ignea.*

Sin vero dicas terram moveri, ac primum quidem sola diurna revolutione versus ortum, ubi quam a Mundi centro non exeat; quia tum vis motrix inerrantium adeo sit lenta, ut vix circuitum intra annorum viginti quinque millia perficiat, & planetarum adeo velox, ut intra annos, menseis, vel dies etiam paucos absolvat; arguetur sane & organorum, & ipsius substantiæ diversitas major. Deinde, si etiam circumductione circa Solem immotum annua, ita ut per Zodiacum inter planetas transferatur; tunc quia & sidera inerrantia locum non mutabunt, reveraque erunt, quod dicuntur, fixa, ac non indigebunt proinde vi motrice, aut organis, cujusmodi supererunt ipsis planetis necessaria; oportebit sane texturam substantiæ esse in Sole, & stellis fixis aliam longe, quam in planetis. Addo, cum ex ipsis planetis nullus eandem viam cum ceteris teneat: nullus impetu eodem sit: nullus ex sua regione exeat, sedemve cum aliis commutet: nullus proinde, cui non melius sit in ea, qua est, quam in quavis alia a Sole, aut fixis distantia; congruum prorsus esse, ut nullus ejusdem substantiæ cum ceteris sit; sed Mercurius, exempli causa, Soli proximus, a Saturno remotissimo non differat minus, quam quæ plantæ, aut animalia in torrida zona proveniunt, differunt ab iis, quæ in alterutra frigidarum. Annon aliunde æquum videtur, esse Jovem, exempli gratia, diversæ a Marte naturæ; cum illum circumstent, ac circa ipsum continuo moveantur planetæ minores [eo modo quo circa terram Luna] circa Martem autem nulli deprehendantur? prorsus, quasi in Jove sit vis ciendi, sovendi, ut ita dicam, alendi, regendique familiam; Mars vero, ut solum sterile nihil simile habeat, aut præstet.

Videtur secundo ex luce, cohærenterque ex colore, caloreque ipsam consequentibus, diversitas posse monstrari. Nam primum constat sidera quædam lumine nativo lucere veluti Solem, & ut inferius comprobabimus, stellas etiam fixas; quædam vero alieno solum, veluti Lunam, ac Venerem, & ut infra quoque probabile fiet, ceteros planetas. Quid vero magis arguere possit diversitatem substantiæ, quam esse ex se lucidum, aut esse ex se tenebrosum; maximeque, si verum sit esse lucem quoddam substantiæ effluvium? Idem inducitur ex scintillatione, qua tam Sol, quam astra inerrantia indesinenter promicant: & ex luce immota, qua Luna, aliique planetæ veluti hebescunt. Siquidem perpetua illa agitatio substantiam quandam quasi vivam; hic torpor ex oppo-

sito

sito substantiam quasi inanimem demonstrat. Ad colorem quod attinet; cum siderum alia rutila, alia pallida, alia rubicunda, alia aliorum colorum sint; oportet profecto, seu propria, seu aliena luce colores ostentent, contexturam substantiæ esse in illis variam, per quam, aut radii proprii varie emittantur, aut alieni varie reflectantur; ut hanc varietatem exhibeant. Et nemo certe est, qui tantillum ad candicantem Venerem, aut rubentem Martem attendens [quod idem dico, v.g. de Canicula, & Arcturo, de Lyra, & Corde Scorpii] non perinde esse judicet in illis diversitatem substantiæ, ac judicat esse in adamante & carbunculo, in unione, & amethysto: vel, si mavis, in creta, & rubrica, in gypso, & carbone, ac similibus. Quod ad calorem; licet videatur certum lucem quoque Lunæ, ceterorumque planetarum, esse ex seipsa calidam, quantumvis ob debilitatem calor illius non percipiatur, nihilominus quia Sol planetas illustrans perinde se habet, ut ignis, qui e medio aulæ illustrat parietes; nemo est, qui ut admittit ignem, ac parietes diversæ esse substantiæ, cum ex illo calor adeo sensibilis, ac proprius, ex istis insensibilis, & quisquis ille est, mutuatitius sit, ita non debeat admittere Solem, ac planetas penitus diversæ.

Sint-ne sidera ignea.

Argumenta heic alia adderem ex magnitudine, seu mole, qua Sol, v.c. excedit Mercurium, cum esse per-æquum videatur tam illum ab hoc, quam Elephantem a mure substantia distingui. Itemque ex variis effectibus, ut quod Sol exsiccet, Luna humectare censeatur; ne quidpiam attingam de ceteris illis, quos Astrologi sideribus tribuunt, dum alia decernunt benefica, malefica alia: hæc mascula, illa fœminea: quædam ciendis pluviis, quædam creandis ventis, ceteraque ceteris rebus excitandis destinata; ex quibus esse colligunt in his, ac in illis diversam naturam. Rursus ex incorrupto statu, quo perseverant sidera; quasi his non videatur multiplicationem individuorum exigere, ut corruptibiles species rerum, quæ plurium similium, similisve substantiæ exstantiam, propagationemque ad perpetuitatem deposcunt; adeo ut proinde spectare ad universi decorem videatur, præcipuarum, incorruptarumque partium dissimilitudinem sortiri. Adderem hæc, inquam, aliaque id genus; verum satis esto quæsiisse rei aliquam probabilitatem; nam sane alioquin corpora illa a nobis adeo dissita, ut beati simus, si philosophari de ipsis, conjecturis aliquibus verisimilibus possimus.

At supposita probabilitate, ex adjunctis præcipue facta, de diversitate substantiæ; qualem-nam esse coniici potest aut speciatim in singulis, aut in omnibus saltem generatim? Heic solos fere Chymicos, & Astrologos videas quidpiam speciatim definire. Quanquam non solent Chymici ultra planetas progredi, causam contenti dicere, cur metallis septem indiderint septem planetarum nomina, auro Solis, argento Lunæ, plumbo Saturni, stanno Jovis, ferro Martis, æri Veneris, hydrargyro seu argento vivo Mercurii, quod metalla singula a singulis planetis cognominibus intra ipsa terræ viscera procreentur, quodque proinde singula singulorum mores imitentur, qualitatesque obtineant: Ex eoque efficiatur, quemadmodum aurum est naturæ Solaris, argentum Lunaris, plumbum Saturniæ, &c. ita vicissim & Sol aureæ, & Luna argenteæ, & Saturnus plumbeæ, & sic suæ quisque censeantur. Et ad fixas quidem stellas referunt gemmas, marchasitas, saleis, aliaque mineralia; sed fere tamen generatim, & absque determinatione; eo modo quo Cabbalistæ etiam universim solum edicunt, *Nullam esse herbam, aut plantam inferius, cujus non sit stella in firmamento, quæ eam percutiat, & dicat ei, cresce.* At vero Astrologi, non modo qualis speciatim sit singulorum planetarum natura describunt, dum illis effectus mox insinuatos tribuunt, quemadmodum Soli summe calefacere, moderate exsiccare, Marti exsiccando urere, Saturno potentissime frigefacere, Lunæ valde, Veneri mediocriter, Jovi parumper humectare, Mercurio ad quidvis indifferentem esse [ne memorem quod Veneri, ac Jovi naturam benignam, Marti, ac Saturno malignam, Soli, Lunæ, Mercurio indifferentem assignant, aliaque similia] verum speciatim quoque describunt naturam fixarum, tum singularum, dum præcipuas quasque referentes ad planetas, alias esse dicunt naturæ Saturniæ, alias Martiæ, &c. tum aggregatarum in constellationes, seu signa, maximeque Zodiaci, quorum alia naturæ igneæ, seu calida, & sicca: alia aereæ, seu calida, & humida: alia aqueæ, seu humida, & frigida: alia terreæ, seu frigida, & sicca. Sed de his, aliisque id genus nugamentis inferius.

Ceteri vix quicquam, nisi generatim definiunt, ac fere in eo plerique sunt, ut doceant quæque sidera ejusdem naturæ, substantiæve esse, aut cum toto, cui insunt cœlo, aut cum orbibus, quibuscum moveantur. Res ex ante-dictis intelligitur; nam Aristoteles quidem vult, Solem, v. g. esse ejusdem cum sua sphæra naturæ, Lunam cum sua, Saturnum cum sua, & sic cetera; qualis autem sit aut ipsarum sphærarum, aut inexsistentium siderum natura, hoc est, quod profecto non dicit, dicere universe contentus esse eam in omnibus simplicem, inalterabilem, ingenerabilem, incorruptibilem, mobilem circa Mundi medium. Alii vero, qui tribuere cœlo elementarem substantiam, tametsi non omnes eam igneam statuerent, uti jam ante deduximus, pæne tamen ad unum omnes esse sidera consenserunt: idque sive esse densiores portiones cœlestis ignis statuerent, sive accensa ex materia aliunde sumpta existimarunt. Ac primum quidem Empedocles, cum duo illa sua hemisphæria distinxisset, interioremque congelasset ex aëre, tum interiorem complevit igne, cujus, quæ in prima secretione factæ essent quasi reliquiæ, in stellas evaserint, portio autem quædam insignis fuerit Sol effectus; non hic nobis visibilis, sed alius, qui sit ultra illum, & ex cujus radiis a terræ superficie reflexis Sol visibilis, qui sit portio sphæræ congelatæ collucescat. Sic habet Plutarchus; adnotarique potest fuisse Philolaum in eadem prope sententia, cum, eodem Plutarcho referente, voluit Solem esse discum vitreum, qui ex resplendescentia ignis illius mundani refulgeat, sitque simulacri velut simulacrum, quæ sunt pæne eadem apud Achillem Tatium. Diximus jam ante de Anaximandro, qui exterius ignem circumponens, sphæras interius obtenderit, quæ cribrorum instar perforatæ, circumductæque, visum nobis præter foramina ignem rotunda specie exhibeant; hæcque ipsa sidera esse. Diximus & de Anaximene, qui sidera quidem esse ignea statuerit, at corpora simul terrena, tametsi inaspectabilia commiscuerit: quæ legere quidem apud Stobæum licet.

2. plac. 19. & 20.

in Arat. phæn.

Ecl. phys. 20. & 25.

Ad alios quod spectat, nota est Thaletis sententia, qui ex Plutarcho credidit esse sidera corpora terrestria, sed quæ ignem conceperint. Nota etiam, quæ fuit Anaxagoræ, qui ex eodem, & ex Laërtio, opinatus est, ætherem, cum sit igneus, rapida sua circumvolutione abripuisse lapides e terra,

2. plac. 13. & 20.

ibid. & in Lys. & al. lib. 2.

eusque

eoſque aduſſiſse, convertiſseque in ſidera. Heinc Solem quoque cenſuit eſse ardentem lapidem [licet & *μύδρον*, *laminam*, ſeu *maſſam ferream* dixerit] adeo ut Plutarcho ipſomet, ac Joſepho, & aliis referentibus, impietatis damnatus fuerit, quoniam Solem eſse lapidem dixiſset: perſpicuum, que proinde eſt, ad eum pertinere, quod ait Claudianus:

lib de ſuperſt. 1. con. Appion.

Aſcenditque diem prærupti turbine ſaxi.

In conſul. Manl.

Eandem ſententiam Plutarchus tribuit Democrito, ac Metrodoro: itemque Diogeni [intellige Apolloniatæ] qui & pumicea ſidera dixit, & ea de cauſa cenſuit ſtellam ſaxeam, ignis forme in Ægos fluvium decidiſse. Legitur autem apud Laertium hic lapidis caſus ex Sole ab Anaxagora prædictus: *Qui lapis*, inquit Plinius, *etiam-num oſtenditur magnitudine vehis, colore aduſto*. Præterea autem, ex duobus Anaxagoræ diſcipulis Archelaum quidem feciſse apud Stobæum Solem laminam, maſsamve candentem: Euripidem vero, qui apud Laërtium auream dixit glebam, legi apud Platonem, ut lapidem Solem, ita Lunam terram dixiſse. Subiicio vero his Epicurum, qui tametſi omnium, quæ circumferebantur, nihil improbarit, impoſſibileve habuerit; videtur tamen circa Solem ſpeciatim eo propendiſse, ut opinaretur, quod Plutarchus habet, *eſſe ipſum* *πύκνωμα κισσηροειδὲς ταῖς κατατρήσεσιν ὑπὸ πυρὸς ἀνημμένον*, *glebulentum quoddam ſpiſſamentum* [ut ſic ex Budæo liceat vertere] *pumicis inſtar, & intra exeſas meatus ignitum*. Stobæus habet *κισσηροειδῶς, καὶ σπογγοειδῶς*, *pumicis, ac ſpongiæ inſtar* [utrumque nimirum varie cavernatum] additurque apud Achillem Tatium: *Solem κισσηροειδῆ, ἐκ πυρὸς διά τινων τετρημμένων τὸ φῶς ἐκπέμπειν*, *pumiceum cum ſit, per quadam foramina ſplendorem ejaculari*. Ut præteream, quod idem eit fuiſse, qui ſtellas pari ratione pumiceas eſse cenſuerint, poſse tam de Epicuro intelligi, quam de Diogene apud Plutarchum nominato.

a. plac. 20. & 13. — lib. 2. l. 2. cap. 58. — loc. cit. — loc. cit. in Apolog. — 2. plac. 13. — 2. plac. 13.

Pauculos adhuc ut reſumam; Xenophanes apud Plutarchum voluit, ſidera nihil eſse aliud, quam nubeis eccenſas; tametſi concederet, Solem eſse poſse ex igniculis, qui ex humida exhalatione colligerentur. De Parmenide, Heraclito, aliis, notat Stobæus placuiſse ipſis, ut cœlum eſse igneum, ſic ſidera eſse velut centones igneos; licet Parmenides apud eundem adjecerit Solem, & Lunam eſse ex lacteo circulo: & Heraclitus apud Plutarchum, Lunam eſse terram voluerit caliginoſa nube circumtectam. Legitur apud eundem, cum Plato dixiſset, unaquamque ſtellam ex terra, & igne per naturas intermedias proportione datas eſse concinnatam: Xenocrates ejus mente deprehenſa, dixiſse, ſidera & Solem ex igne, & primo denſo componi: & Lunam ex ſecundo denſo, peculiarique aëre: ipſam autem terram ex aqua, igni, & tertio denſo. Stoici, qui credidere omnia eſse ex igne genita, haud dubium, quin cenſuerint & cœlum & eſtra eſse ignea; notandum tamen diſtinxiſse illos ex Stobæo duplicem ignem: unum inartificialem, qui in ſuam naturam alimentum converteret: alterum artificialem, qui res augeret, & conſervaret, veluti in plantis, animalibusque; ſiquidem poſterior hic eſt, ex quo conſtare cœleſtia voluerunt. Heinc, quamvis Lunam, non modo ex igne, eoque intelligente, & ex aquarum dulcium vaporibus ducto, ſed etiam ex aëre conſtare cenſuerint; Solem tamen eſse dixerunt purum ignem, intelligentem, ſapientemque, qui collectus ex marinis exhalationibus eſset, atque idcirco evaderet *νοερὸν ἄναμμα*, *lenta inflammatio*; ut exſtat apud Suidam. Ne plureis conſecter, ac præteream ſpeciatim Plinium, cujus verba ſunt: *Ex igne eſſe tot ſtellarum collucentium illos oculos*; noſse ſufficiat, Sanctos Patres in eadem eſse, & quod præſertim ad Solem attinet, ſententia: ac eſse omnium nomine poſse D. Baſilium, quem ubique pæne imitatur D. Ambroſius; ille enim perſpicue dicit, *deliras anileisque eſſe eorum opiniones, qui Solem eſſe calidum negent: ac eos longe falli, qui eſſe Solem præditum ignea natura inficientur*.

a. plac. 1.3. 20. 25. — loc. cit. — cap. 25. — de fac. Lu. — loc. cit. — in lex. — Sint-ne ſidera ignea. — lib. 2. cap. — hexaem. cap. 3. lib. 2. hexaem.

Ecquid porro, putas, circa hæc dicendum? ut paucis complecti rem liceat, videtur imprimis negari non poſse, quin Sol revera calidus ſit, atque adeo, quin conſtet ex ignea quadam ſubſtantie; tametſi cujuſmodi ea ſit, dici ab homine non poſſit. Permirum certe videri poteſt, negaſse Ariſtotelem cœlo, ut qualitates ceteras primas, ita ſpeciatim ipſum calorem; nam ut ut convinci non poſset circa ceteras, quæ ſe non ita longe propagant, ut ſi quæ illeic ſint, incurrere in ſenſum valeant; ipſe tamen calor ita ſe a Sole ad nos uſque producit, ut fieri nihil manifeſtius ſenſu, & experientia poſſit. Ac evadunt quidem ejus ſectatores, docentes Solem, tametſi formaliter, ſive ad tactum, ut ſi quis ipſi manum admoveret, calidus non ſit; eſse nihilominus eminenter, ſive virtute calidum; quatenus nempe ipſius lux ea eminet, polletve virtute, ut idoneam nacta materiam, cujuſmodi terreſtris eſt, calorem in ea exprimere poſſit: eo modo, quo piper, aut vinum calorem in ore, aut ventriculo exprimit, qui ipſius manus tactu non ſentitur. Verum, perinde-ne ipſum Solem tetigere, fuereque experti non eſſe eum calidum ad ſenſum? An-non, cum videamus lucem Solis ejuſdem eſſe naturæ cum ignee, argumentandum potius eſt, ut ignis reipſa calidus ad tactum ſentitur, quoniam ejus lucem comitatur calor; ita fore, ut Sol ſentiatur, ſi Eudoxus quiſpiam factus voti compos, tetigerit? Sane, qui Solem formaliter, ſive reipſa calidum dicunt, validiſſimum argumentum calefactionis, effectum habent: qui vero negant, non amplius nituntur, quam imbecilliſſimo ratiocinio, quod ſe alioquin Sol voraret, ac deſtrueret; quaſi vero apud ipſos non ſit elementaris ignis formaliter calidus, qui indevoratus tamen, indeſtructusque, etiam ob omni æternitate juxta Ariſtotelem, perſeverat. Quanquam & de hoc argumento poſtea.

Addo heic ſolum, ob exemplum piperis, ac vini, quo rem explicant, non ſentiri ipſe ad manus tactum calida; non quod non intus formaliter contineant corpuſcula reipſe calida, calorificave; ſed quia illa preſſa, revinctaque cohibentur ab aliis, quæ niſi exſolvantur, libertatemque ipſis faciant, quod fit in ore, aut ſtomacho, calor ineſſe non appareat. Perinde nempe eſt, ut dum liquor vaſe concluſus non humectat; non id defectu humiditatis, ſed quia cohibetur: neque diffluere, ac ſe inſinuando humefacere, niſi vas reſeretur, aut effringatur, non poteſt. Quo etiam modo, ne ipſe quidem ignis, dum circumpoſito obice cohibetur, ne corpuſcula lucis caloriſque aliquorſum immittat, calorem ibi exprimit, ubi alioquin ſentiretur. Lux porro contextura eſt corpuſculorum calorificorum, exſolutione non indigentium; quippe quæ ſoluta, & libera ſint, caloremque exprimere, quocumque inciderint, poſſint. Et quæſo aliunde, cur vinum eminenter calidum eſt? an-non propter ſpiritum illum inflammabilem, qui ex illo educitur? Nempe eo educto phlegma, ſeu quod reliquum vini eſt, eminentiam illam, ſeu

vim

vim calefactricem amplius non habet. Quamobrem vern putas Solem esse calidum eminenter posse, nisi quia continet in se lucidum illum spiritum, ex quo quicquid promicat foras, ac veloti educitur, idem semper sit, nec naturam mutet; sicque ut exterius, ita & interius calorificæ sit naturæ? An, si Sol calorem interius contineat, credis illum fore ipsi perniciosum? Et, nonne etiam terra calorem in suis fovet visceribus, qui non ipsi tamen perniciosus est adeo, ut ea non sit Aristoteli sempiterna?

Sint-ne sidera ignea.

Videtur deinde asteri non posse reliqua omnia sidera, perinde ac Solem, esse ignea; sed posse hoc sulum coniici de inerrantibus, seu affixis stellis. Nam velle id quidem de omnibus ex eo deducere, quod in cœlo sint, & cœlum ipsum sit igneum; tum res est ante refutata, tum perspicuum est circulum, quod ajunt, committi, quatenus non alia ratione deductum est, primum cœlum esse igneum, quam quia tota illa regio colluceret sideribus, quæ pro ignibus haberentur. Sed & utcumque de aliis sit, videtur saltem res de Luna, imo & pæne etiam de ceteris planetis constare. Nam de Luna quidem nullum est argumentum, quo comprobari ignea possit, quando ex se nullatenus lucet, nullumque de se transmittit calorem. Quippe, ut inferius dicetur, non modo lux illa argentea, qua primario lucet, quadamtenusque calefacit, habetur a Sole, & in terram reflectitur; sed secundaria quoque illa, quæ donec recens, vetusque est, in ejus disco conspicitur, a Sole est, sed ex reflexu terræ: & quæ in eodem observatur, donec eclipsin patitur, a Sole etiam est, sed per refractionem ex aëre terreno. Et quanto quidem Luna deficiens immergitur magis in umbram terrenam, tanto contrahit ruborem densiorem, specieque quadam ignis apparet; sed id fit ob pauciores radios eo pertingenteis: idque ex eo convincitur, quod, dum per umbræ centrum, ubi a nullis attingitur, transit, colorem omnem prorsus amittit, invisaque efficitur. Cum attendimus aliunde ad Lunam, & telescopio maxime, nulla species minus, quam ignis apparet: ac videtur potius ob monteis, convalleis, planities, totque parteis heterogeneas tale quidpiam esse quale ipsa terra, quæ licet & ipsa a Sole illustretur, lucemque reflectat, non ideo tamen ignea est. Ad planetas alios quod spectat, idem quod de Luna coniiciendum esse, argui vel ex Venere potest, in qua eædem, quæ in Luna phases telescopio deprehenduntur, adeo proinde, ut luce non sua, sed Solari resplendeat. Eædem in Mercurio, ægre licet, ob Solis viciniam, observantur: ac nisi perinde apparent in Marte, Jove, ac Saturno [quanquam Mars quoque ipse interdum non nihil mutilatus deprehenditur] ideo est, quod nobis, Solique circumducti partem a Sole inconspectam, tenebrosamque nobis non obvertunt: quod infra explicatius dicetur. Interim autem omnes, quemadmodum Luna luce immota, & quasi mortua, non scintillante, & quasi viva [nisi qnod aliquando Venus, & magis Mercurius ob pleniorem lucem combibitam, ac intra vapores nonnihil fulgitant] conspiciuntur; unde arguitur eorum lucem, perinde ac lunarem, esse dumtaxat mutuatitiam, neque ipsis, magis-quam illi competere, ut ignes sint: utcumque aliunde & Veneris candor, & Martis rubor, & suus cujusque ceterorum color demonstret, non eandem singulorum esse substantiam; quando singulis allapsa lux Solis non eadem ratione a singulis excipitur, refringitur, & modificata reflectitur in terram.

Excepi inerranteis, seu affixas stellas, quandoquidem perquam probabile est esse illarum substantiam perinde igneam, ac ipsius Solis. Singulæ scilicet illarum fulgere luce propria perinde videntur, ac Sol: neque videtur ipsis Sol, perinde ac planetis, lucem fœnerari, quam ad nos remittant. Argumento imprimis est illa scintillatio, mutitatiove continens, qua perinde ac Sol coruscant: quæque ideo insinuat lucem interne, & quasi ex suo fonte, vivoque gurgite scaturire; non vero quasi mutuatitiam, precariam, parceque haustam quiete se habere; ut mox in planetis contingere diximus: & maxime quidem, quanto magis sunt a suæ lucis fonte, Sole scilicet, remutiores. Deinde argumento est tanta illa fixarum a Sole distantia, ut, cum ex inferius dicendis, sit incomparabiliter major ea, qua Saturnus planetarum remotissimus est a Sole; Sol omnino sufficere ipsis illustrandis non valeat. Quippe Sol ex fixis conspectus non major est apparitu rus, quam stella quædam minimula; quatenus si Solem, qui, qua est a nobis distantia, tam parvus respectu suæ molis apparet, concipias ulterius abduci, quousque in fixarum regionem perveniat, is ita specie sensim decrescet, ut vix tandem sit futurus conspicuus: quo pacto si vicissim concipias fixam aliquam, ut caniculam, ita adduci versum nos, ut quo jam loco Sol est, sistatur, illa sic specie sensim increscet, ut nec minor, nec minus fulgens, quam Sol apparitura sit. Porro, si conspectus ex fixarum regione Sol, non major una aliqua stellarum est apparituros, capere licet quam parum sit, quod ad collustrandum eas possit; cum omnes etiam stellæ, supra nostrum hemisphærium exstantes, tam parum per noctem serenam habeant virium, ad hanc nostram terræ faciem illustrandam.

Ceterum non prorsus abs re præmisimus, tametsi Sol ex ignea quadam substantia constet, dici tamen ab homine, cujusmodi ea sit, non posse; quod proinde etiam dictum de stellis inerrantibus, & proporilone quoque de errantibus, tametsi ea non sit ignea, debet. Certe enim, tametsi adeo manifeste illius & lucem, & calorem sentiamus; non propterea tamen tam felices sumus, ut possimus coniicere qualis-nam substantia, materiave sit, cui illa ignis species tam pulcra, pretiosaque cohæret. Qui a passibus enim non multis pyram aliquam conspicientes, divinare non possumus, quo ex lignorum genere exstincta, accensaque sit; qua scire ratione valeamus, ex quo substantiæ genere ignis ille purissimus, a quo distamus, tantopere per tot secula perseveret accensus? Et substantiam Solarem esse defæcatissimum quoddam aurum, quasi in catino ebulliens; dicamus, si quid possumus speciosius, & ad ignem constantius, durabiliusque excogitare; aliud nihil, quam balbutiemus, ratioque nulla suppetet, qua rem approbare possimus. Ille nimirum ignis est quidem; sed ignis sui generis, quique præter lucem, & calorem, ad communem ignis notionem spectantem, nihil simile habet cum omnibus terrenis. Æquum vero profecto est, ut, cum Sol sit globus a terreno plane diversus, nulla sit in terra substantia, vel materies, cui similem esse Solarem censeamus. Quare ex Philosophis quidem illis, qui Solem esse ignem censuerunt, alii ardentem lapidem, aut candentem laminam, alii accensam nubem, exhalationemve, aut aliud dixerunt: at longe tamen abfuerunt omnes, ut facere possent assertioni fidem. Quo fit, ut quamvis Epicurus videatur & ipse contulisse symbolum, dum visus est substantiam Solis habere quasi pumiceam; videatur tamen præ

omni-

omnibus ſe modeſtiſſime geſſiſſe; cum generatim circa ſublimia, non probavit illum, quem dici ab eo vidimus *μοναχὸν τρόπον ſingularem modum*; ut ſcilicet, quidpiam ſic verum, veriſimileve ducamus, ut non haberi aliud æque verum, aut veriſimile poſſit. Exinde eſt, quod Plutarchus, Stobæus, & alii, relatis variis Philoſophorum circa res cœleſteis opinionibus, illud crebro adiiciunt: *Ἐπίκουρος οὐδὲν ἀποδοκιμάζει τούτων, ἐχόμενος τοῦ ἐνδεχομένου: Epicurus horum nihil improbat, hærens ſuo SIC ESSE POSSE.*

Quia vero non erit fortaſſis abs re tantiſper circa hoc immorari; obſervare juvat, licet Epicurus dicti ejuſce occaſione, ſoleat ignorantiæ, inconſtantiæque redargui, videri eum tamen prudentiam, moderationemque cumprimis teſtatum, dum, ut nullam ſententiam diſerte amplecti viſus eſt, diſerte quoque nullam rejecit, ſed unicuique ſuam eſſe veriſimilitudinem permiſit. Ac forte quidem planius fuerat, quidvis iſtorum improbare, cum facilius ſit falſitatem, quam veritatem oſtendere. Sed primum, licet dum res coram, & ad manum ſunt, facilius videatur, quid illæ non ſint, quam quid ſint, aſſerere; ubi tamen ſepoſitæ, extraque noſtrum commercium ſunt, tam difficile eſt quid non ſint, quam quid ſint, aſſeverare: ſiquidem re procul conſpecta, quæ poſſit tam homo, quam ſtipes, aut quid aliud eſſe; tam poteſt errare, qui non hominem, quam qui hominem eſſe dixerit. Deinde, qui ex multis opinionibus dicit unamquamque poſſibilem eſſe, nullam propterea adſtruit; & cum una quapiam aſſumpta, veriſimilitudinem illi quærit, idem cum eo facit, qui improbat ceteras; & aſſumpta deinde alia pari modo; adeo ut denique comprobetur idem facere cum illo, qui improbat omneis; neque is tamen interim ſit, qui ſi aliqua vera ſit, ipſam improbet tanquam falſam. Heinc, ſi Anaxagoras v. c. dicat, ſtellas eſſe lapides accenſus, fieri id poteſt, inquiet Epicurus; at fieri etiam poteſt, ut lapides accenſi non ſint. Sunt igitur nubes accenſæ, dicet inſurgens Xenophanes? Fieri id poteſt, inquiet Epicurus, at fieri etiam poteſt, ut nubes non ſint, ſed aliquid aliud. Conſurgent Empedocles, Thales, & ex ordine ceteri, qui aliquid eſſe ſpeciale defendent; Epicurus autem nullius ſententiam abſolute reiiciens, nulli abſolute hærebit, ſed fieri poſſe tuebitur, ut quæpiam alia vera ſit. Quod ſi ex eo quæras, quænam illa ſit? tum dicet ingenue ſe id ignorare; quippe non perſpiciens rationes ſententiam quampiam ſtabilienteis, quibus non opponantur aliæ perinde veriſimiles aliam quampiam conſtabilientes. An vero propterea ignorantior eſt Anaxagora, aut Xenophane, quod perſpectis licet illius, iſtiuſque rationibus, non iis perinde, ac eorum utervis ducatur? Certe id dumtaxat diſcriminis eſt, quod cum illi patiantur ſeſe ſuis abripi rationibus, ſeſe ipſe contineat, ſuumque arbitrium ſuſpenſum tueatur. Niſi vero eruditiorem exiſtimaturus eum fuiſſes, ſi abſolute pronunciaſſet ſidera eſſe lapides; quod tu non modo eſſe falſum, ſed etiam abſurdum dictu opinaris? Et indoctiorem jam ipſum habes, quod falſam, abſurdamque rem pro vera, ſeriaque recuſarit accipere? Potuit is ſane exiſtimare fuiſſe Anaxagoram quidpiam probabile ſequutum, cum ſidera ipſi apparuerant non modo quaſi adamantes, aut carbunculi, ſed etiam quaſi lapides bruti, dum in calcaria fornace igneſcunt; ne quidpiam dicam de lapidum e cœlo cadentium hiſtoria, at improbare etiam non potuit, quæ Socrates adverſus hæc apud Xenophontem diſſeruit.

Videlicet taxans Anaxagoram: *Ille*, inquit, *aſſerens idem eſſe ignem, ac Solem, ignorabat homines, cum ignem facile reſpiciant, non poſſe tamen Solem contueri; & cum ex Solis radiis colore fiant fuſco, ex igne tamen non fieri. Ignorabat vero & eorum, qui e terra naſcuntur, nihil ſine calore Solis adoleſcere; cum ignis calore omnia corrumpantur. Similiter aſſerens Solem ignitum eſſe lapidem: ignorabat lapidem, cum in igne eſt; neque collucere, neque diu durare; cum Sol tamen ſplendidior rebus omnibus, æterno tempore permaneat.*

Sint-ne ſidera ignea.

4. memorab.

Sane etiam ex ſerie aliarum hiſce de rebus opinionum conſtare poteſt Epicurum non habuiſſe illam, *de farto pumiceo ignito*, alio cenſu, quam ceteras, neque adhæſiſſe magis Diogeni, cujus illa fuit, quam ipſi Anaxagoræ, cujus fuit mox recitata. Addo, cum Epicurus cenſuit opinionem hujuſmodi probabilitate ſua non deſtitui, non fuiſſe ipſi creditum Solem eſſe verum pumicem, quaſi ſubſtantia ipſa Solis eſſet revera terrea; ſed cum dixit pumiceum, vel potius quaſi pumiceum, indicare ſolum voluiſſe, ipſum inſtar pumicis habere poros, ſeu meatus varios, quibus qui ignis, lux, ſeu calor in intimo corpore eſſet, ex ſuperficie procul vibraretur. Indicio eſt, quod pari ratione quaſi ſpongioſum eſſe voluit; ſcilicet eum pumicem ſimul, & ſpongiam eſſe dicere non poſſet; uſurpare ſolum voluiſſe videtur meatuum analogiam. Dices, at quis furor hic eſt, hujuſmodi eſſe aſſerere Solem? Sed paullo attentius rem conſidera; & minus fortaſſis frivola evadet. Primum jurare nemo poſſit ſuperficiem globi Solaris eſſe omnino lævigatam; ſiquidem in tanta illius a terris diſtantia maxime etiam inæqualitates complanari prorſus, quoad viſum, poſſunt; uti contingit etiam in terræ, cujus umbra dum in Luna deficiente pingitur, æquabilis eſſe circumferentiæ videtur; tametſi terræ circumductus ob montium, valliumque anfractus exaſperetur admodum. Idque ne idem dicam de Luna, cujus non modo anterior facies inæquabiliſſima Teleſcopio deprehenditur; ſed ipſa quoque ora circumextrema, quæ alias apparet unitiſſima, obſervatur tamen varie interrupta, donec Luna falcata eſt, & ad ipſas quidem cuſpides præſertim. Deinde probabile eſt, non ſolam ſuperficiem Solis lucidam eſſe, & calidam; ſed interiorem quoque ſubſtantiam ejuſdem prorſus naturæ eſſe; id autem verum ſi fuerit, debet profecto talis ſubſtantia, extimaque potiſſimum, eſſe variis veluti poris permeabilis, quo interna conſtitutio, ne ſupervacanea ſit, tranſpirationem habere poſſit. Nimirum, neque qui in nobis eſt calor internus in veſteis uſque perveniret; neque ſudor in extreme cuticula colligeretur, niſi & toto corpore, & in ipſa præſertim cute pori eſſent innumeri, quibus ille ſive calor, ſive ſudor tranſmitteretur. Cogita porro quanto exceſſu Sol non modo nos, ſed totam etiam terram ſuperet, ut, ſi volueris, agnoſcas in ipſo poros non cuticulareis ſolum, verumetiam longe majores pumiceis. Ad hæc; nonne quas Teleſcopio obſervare licet maculas in Sole, ſimile aliquid convincunt? Profecto cum illæ, aut in ipſo ſint Sole, aut ab ipſo diſtent inſenſibili ſpatio; cumque in ipſo diſco Solari naſci, & perire paſſim obſerventur; adeo ut novi quidam planetæ, quod aliqui volunt, eſſe nequeant; conſequens eſt, ut, ſeu eſſe dicas veluti nubeis aliquas, quæ e Sole eructentur, Solem intelligas poroſum, anfractuoſumque perinde, ac terram: ſeu putes eſſe foramina, & cavernas veluti quaſdam, quæ certis temporibus, & ſucceſſive dehiſcant,

scant, ac pari ratione compleantur; tum Solem quasi pumicem habeas; seu quidquid demum esse dixeris, nihil aliud, quam Epicuri opinioni fidem aliquam facias. Tametsi ista obiter.

CAPUT IIII.

In cœlo-ne, ac sideribus generationes, & corruptiones fiant?

ISthæc interim suboritur quæstio propter opinionem maxime Aristotelis, qui, ut jam insinuavimus, contendit corpora cœlestia constare ex quinta, diversaque omnino ab elementari, substantia; ac illa adeo habet ut simplicia, alterationeque immunia, ita omnis generationis, corruptionisque expertia. Illi scilicet turba opponitur ceterorum Philosophorum, quos longa satis serie memoravimus, quatenus ut volunt corpora cœlestia ex elementari substantia constare, sic ea non esse generationis, corruptionisque incapacia tuentur; unusque fere Plato est, qui sidera habens genita, a corruptione ea eximit; tametsi id illis competere vult ex Opificis beneplacito; non vero ex eo, quod ex sua natura corruptioni obnoxia non sint, ut sunt quæ constant ex elementis. Opponuntur & Sancti omnes Patres, propter loca

Psal. 101. & Esa. 51. ibid. cap. 34. Sacræ Scripturæ, ex quibus habetur, fore, ut *Cœli sicut vestimentum veterascant, pereant, deterantur, intereant*; ut *Omnis cœlorum militia* [multitudove siderum in cœli quasi campo in-

2. Petri. 3. structorum] *tabescat, ac defluat, sicut defluit folium de vinea, & de ficu*: ut *Cœli ardentes solvantur, magnoque transeant impetu*; & quæ hisce similia sunt. Invehuntur proinde passim adversus Aristotelem, illiusque sequaces, ii que nominatim, qui citati jam ceterorum nomine sunt DD. Basilius, & Ambrosius; neque enim alios intelligit.

2. de Abrah. 8. Posterior, cum *Philosophi*, inquit, *superiorem hujus Mundi substantiam, quam æthera vocant, non ex ceterorum admixtione elementorum constare volunt, sed splendidam, & multo refulgentem lumine, quæ non terræ sordidum, nec aquarum humidum, nec aëris nebulosum, nec ignis ipsius rutilum quidquam recipiat, ex quinta quadam Usia esse asserunt, & veluti volucrem hujus Mundi mentem velociorem, puriorem que esse ceteris partibus; nam alia mixta sibi, & concreta sunt; nos au-*

hexaem. hom. 1. *tem, &c.* Imo neque prior, cum de Philosophis etiam loquens: *Tantum abest*, inquit, *ut illi ad verissima hæc dogmata animum advertant, quoties de Mundi consummatione, seculique regeneratione cum iis agimus: ut in risum potius solvantur effusissimum, ac nos ut deliros dicteriis proscindant, sannisque insectentur.*

Quamquam porro & Sacra Scriptura, & Sancti Patres, & Philosophorum etiam aliqui de corruptione alia cœlestium corporum non loquuntur, quam quæ in Mundi fine, dissolutioneve continget: hocque ipsum est, cujus causa Aristoteli adversantur, qui edixit illa esse sempiterna, neque unquam corruptum, dissolutumve iri; id tamen præcise non est, quod heic jam controvertitur. Scilicet non inquirimus, sint-ne cœlum, ac sidera ingenerabilia, quasi ortum nunquam habuerint, fuerintque ab æterno usque tempore; neque an incorruptibilia, quasi nunquam interitura, ac sempiterna futura sint; utrumque enim jam discussimus, cum disquisitum superius fuit, Mundus-ne olim cœperit, ac sit-ne olim interiturus. Id vero, quod inquirimus est, cœli-ne, siderumque substantia, materiave ejusmodi sit, ut jam perseverante Mundo, fieri subjectum generationis, corruptionisque valeat, ac reipsa quoque aut semper, aut interdum fiat: sicque vel sidera integra oriantur, & intereant, vel in ipsis sideribus oriantur, ac intereant multa, eo prorsus modo, quo experimur in ipsa terra contingere. Ceterum cum ratione, & experientia propemodum constet, generationem, corruptionemque utroque modo in cœlo fieri; res deduci tamen commodius non potest, quam rationes expendendo, quibus Aristoteles evincere oppositum conatur. Illas strictim ante jam attigimus: nunc & sigillatim valeant discuti, paullo uberius deducendæ occurrunt.

Docet ergo imprimis Aristoteles, præter 1. de cœlo. quattuor hæc elementa, quæ a medio, aut ad medium rectis feruntur motibus, dari corpus simplex, cœleste nimirum, quod in orbem circa medium moveatur. Cum enim hi tres simplices sint motus, duo recti, unus circularis; par esse, ut ea corpora, quibus primario, ac per se conveniunt, esse simplicia; & maxime quidem cœleste, cui circularis competit, ipseque ex se termino carens, ac infinitus, quodque tanto præstabiliore esse naturæ oporteat, quanto ab inferioribus hisce rebus distantior est; unde &, *Manifestum est*, inquit, *esse substantiam corporis quandam, præter inferiores has constitutiones, quæ ipsis omnibus θειότερα, καὶ προτέρα, divinior, atque prior sit*. Sed enimvero deducere primum ex simplicitate non potest, esse cœleste corpus generationis, corruptionisque incapax, ipse, qui tuetur elementa esse simplicia corpora, & inter se tamen varie transmutabilia, seu generationi, corruptionique obnoxia; ipse, inquam, nam quod aliquin est revera simplex, qualem sui auctores ponunt atomum, id transmutationi, atque adeo generationi, corruptionique non patet. Nunquam deinde approbabit esse cœleste corpus simplex, quod ita esse compositum, heterogeneumque apparet. Poterat vero conjecturam vel ex Luna desumere, quam nescias quo pacto simplicem habere in tanta partium diversitate, quanta in ejus facie est conspicua, potuerit. Poterat & ex eo, quod licet reputaverit esse sphæras, ac sidera iis inexsistentia ejusdem esse substantiæ; pronum fuit tamen agnoscere, quam esse res diversæ appareant liquidæ, aut si velis cæruleæ sphæræ, & sidera opaca, atque splendida; quam omnes universæ sphæræ appareant esse unjusmodi, sidera ipsa adeo diversa; ut Sol, & Luna; Venus, & Mars; Lyræ lucida, & Cor Scorpii, &c. At motus, inquit, circularis est simplex; igitur & cœlestu corpus, cui id competit, simplex est. Sed probanda primum consequutio foret; quando motus simplex, ut qui est recta ad medium, convenit etiam corpori mixto, cujusmodi aurum, vel lapis est. Dicere enim id provenire ex prædominante elemento, neque ipse unquam parem motum in eo elemento observavit; neque cum mixtio elementorum compositionem substantiæ arguat, idcirco destruitur simplicitas motus, quo nullus esse directior, uniformiorque valeat. Deprehensum deinde observando est planetarum motus non circulareis esse, sed ellipticos; ac tametsi id nosse non facile fuit Aristoteli; at poterat sane observare superiores planetas, maximeque Martem, donec Acronichii sunt, seu in oppositione cum Sole, ita specie grandescere, ut

necesse

necesse sit, nisi terra ad ipsos saltem ipsos ad terram maximopere accedere, sicque circa medium, sive Mundi centrum, non eadem ab ipso, & uniformi; ac simplici, sed diversa prorsus distantia moveri.

cap. 1. Docet deinde motui cœlesti, tanquam circulari exsistenti, nihil esse contrarium; quare & non perinde corpori cœlesti, ac elementis, quorum motus contrarii sunt, competere qualitates contrarias, ut non modo sunt gravitas, & levitas; sed maxime etiam calor, & frigus; humiditas, & siccitas; quæ alteratrices, corruptricesque qualitates sunt, tanquam præcipuæ ex tertio qualitatum genere, quæ passiones, & patibiles qualitates dicuntur. Eo videlicet respicit, cum ait, quicquid mutationis in physicis corporibus fit, *κατὰ πάθος per passionem fieri;* & habitus etiam, ac dispositiones non sine mutationibus, quæ *κατὰ πάθη per passiones* fiunt, creari. At primum tamen, cur motui cœlesti, ac universe circulari non possit esse quidpiam contrarium; cum & motus speciem, ut loquuntur a termino sumat, & termini contrarii sint ortus, & occasus, seu ut ipse Aristoteles vult, dextera, ac sinistra partes, ad quas, ut mutuo oppositas vult diversas sphæras moveri? Qui certe dextrorsum, sinistrorsumque sunt motus, non minus inter se opponuntur, quam qui deorsum, sursumque sunt; & quamvis alii per lineas rectas, alii per curvas peragantur, quod ad generum differentiam facit; perinde nihilominus ad parteis oppositas tendunt, & sibi occurrentes perinde se aut mutuo sistunt, aut mutuo divertunt, aut alius alium superans in easdem secum parteis convertit, &c. Sed largiamur ultro motus cœlesteis versus ortum, occasumque non esse contrarios, ac taleis habeantur dumtaxat, qui sursum, deorsumque sunt, quare non sint illi in cœlo? Tametsi enim Lunæ globus circa terram totus feratur; hoc tamen non obstat, quin partes illius varie transponi inter se valeant, & aliæ a centro ipsius recedere, accedere aliæ. Siquidem motus, quo & navis, & quæ in ipsa sunt, deferuntur omnia, non impedit, quominus nautæ, præter motus ceteros malos conscendant, exscendantque; & qui terram seu sibi, seu etiam Soli circumferri volunt, optime concipiunt cum motu totius, specialeis partium motus cohærere. Ridiculum autem videatur, credere partem Lunaris globi, si a toto avulsa fuerit, descensuram statim in terram. Sicut enim lapis e terra sejunctus, non longe abscedit, sed illico eam repetit, seu ab ea trahatur, seu ipsi conjungi, ut sui principio, totive affectet; sic & illa pars in Lunam nitetur, nec magis terram appetet, quam lapis avolet in Lunam. Id profecto nisi quis capiat, neque etiam antipodas esse in terra concipiet; cum ea sic cujusque totius intelligenda natura; ut licet ipsum alio feratur, partes tamen ejus ipsummet respectent, inque ipso centrum, quasi nexum quemdam ad sui, & totius incolumitatem habeant. Quonam esse deinde potest ista consequutio, ut ex negatis motibus contrariis, contrariæ illæ qualitates intelligi in cœlo non valeant? Sed admittamus, ut tales motus gravitatem, & levitatem in mobilibus arguunt, sic gravitatem, & levitatem arguere qualitates illas, tanquam sui principia, quasi levitas a calore, gravitas a frigore sit; quomodo nihilominus eminet non esse in cœlo gravitatem, & levitatem? An quoniam illas esse dicet elementorum proprias? at petet quæstionis principium. An quia Luna, exempli gratia, neque in terram deprimitur, neque in fixarum sphæram assurgit? Atqui gravitas, levitasque non sunt totorum propriæ qualitates, sed ipsarum partium, prout a totis separantur, ut ex supradictis intelligitur. Neque enim tota ipsa terra est gravis, quæ in aëre, æthereve seipsa, non vi, aut continentia a Mundi centro sustentatur; sed partes solum ejus sunt graves, quatenus ab ipsa avulsæ in ipsam contendunt, ex causa jam exposita; cum & conjunctionem cum ipsa adeptæ, conquiescant. Quare & potest Luna quoque neque gravis esse, neque levis secundum se totam; & possunt tamen illius partes eam colligationem habere cum ipsa, ut ab ea abductæ ipsam repetant; atque idcirco perem terrenis gravitatem habere censeantur. Unde & intelligis posse quidem terram, mediumve ipsius haberi pro centro terrenorum gravium, at non perinde Lunarium, Solarium, Jovialium, aliorum. Porro &, si gravitas, levitasque, quia contrariæ sunt, caloremque, & frigus arguunt, in cœlo non sunt; cur ergo in cœlo admittit raritatem, & densitatem, quæ & ipsæ contrariæ qualitates sunt, & juxta ipsum originem, raritas quidem a calore, densitas a frigore habent? Cur item admittit perspicuitatem, & opacitatem, quæ sunt ipsæ quoque qualitates contrariæ, & tanquam secundæ ortum habent ex primis? An-non etiam utræque istæ qualitates sensibiles cum sint, & passiones sunt, & ex genere illo tertio, quemadmodum albor & nigror, quibus in eo locum tribuit? Quid de luce & tenebris dicam? Nonne in cœlo sunt, ac in Luna speciatim vicissitudinem manifestam habent? An excipiet tenebras privationem esse, non quidpiam vere contrarium lucis? At saltem, cum lux tenebras expellens cuipiam Lunæ parti advenit, talis pars vere alteratur, seu altera fit, hoc est lucida ex obscura, perinde ac pars terræ, cui supervenit, exoriturve Sol. An-non ergo in cœlo quoque alterationem fieri contingit? Forte-ne dicet ejusmodi hanc alterationem non esse, ex qua generatio, corruptioque sequatur? At ipsemet cœlo alterationem universe negat, quod esse assumit ἀναλλοίωτον, *inalterabile:* & quod amplius est, dum ex eo causam reddit quod *alteratio motus ad qualitatem fit*, consequitur, ut lux, ad quam illuminatio terminatur, qualitas non sit.

Quid-ne oriatur & pereat in sideribus.

Docet denique, quia in cœlo contraria non sunt, ideo neque generationem, corruptionemque esse; generatio enim, inquit, corruptioque in contrariis est, quod utraque fiat, quatenus materia ex contrario in contrarium transit. Subjicit neque esse in cœlo accretionem, quod nihil augeatur, sine accessu rei congruæ, cujus exsolutio, corruptioque fiat. Verum neque hactenus fidem fecit non esse contraria in cœlo, cujusmodi esse maxime contendit calorem, & frigus, humiditatem, & siccitatem; neque ostendit quid incommodi sit quidquam generari, corrumpi, augescere in cœlo. Quin-etiam imprimis, repugnare cogitur sensui, dum neget speciatim oportet esse Solem calidum, cujus tamen tantum calorem, ut jam objectum est, experimur. Dicere deinde non potest, quamobrem eadem Solis lux, quæ dum in terram impingitur, ipsam adeo calefacit, cum in Lunam quoque impingatur, non eam perinde calefaciat. Quid enim Lunæ deesse potest, quo minus a luce eadem, quæ terra patiatur? non-ne perinde densum, compactum, inæquabileque est corpus, ut proinde radios excipere, reflectere, cogere in idem, atque idem intendere, ut lucem sic calorem possit. Quid; si verisimile sit, ut nihil repugnat, Lunareis illas maculas nihil esse aliud,

Quidnam oriatur & pereat in sideribus.

quam fluidum quoddam elementum, aquæ nostræ analogum, tanquam eodem modo se per illos Lunæ continenteis quasi insinuans, nonne erit unde præterea & humiditatem, & frigus, & in continentibus etiam, insulisque, præter eam, quæ erit a calore, siccitatem imagineris? At, si ita res se haberet, fierent alterationes in Luna? Hoc ipsum est, quod inferimus: generationes, corruptionesque fierent? hoc ipsum est, quod contendimus. Luna ergo foret corruptioni obnoxia, atque adeo non amplius post corruptionem Luna? Negatur posterior ista consequutio, quod ex male accepta priore ducatur. Nempe Luna foret corruptioni obnoxia, non secundum totam, sed secundum parteis, quæ tota, eadem, incolumique manente, varie alterarentur, & generationem subirent; eodem prorsus modo, quæ obnoxia generationi, corruptionique admittitur, non quasi ipsa tota generetur, aut corrumpatur; sed quod variæ ipsius partes generationem, corruptionemque subeant, donec interim ipsa tota semper eadem, incolumisque perseverat. Et nonne Aristoteles quoque vult totum complexum elementorum quatuor eundem constanter perseverare; licet in ipsis calor, frigus, qualitatesque ceteræ sint; & ex ipsis alterationes, generationes, corruptionesque continuæ sequantur? Idem interim de accremento, decrementove dicendum est; neque enim hæ affectiones Lunæ propterea toti convenient; sed partibus ejus dumtaxat; eodem modo, quo apud nos non tota ipsa terra crescit, aut decrescit, verum partes ipsius sunt, quæ transpositione varia affectiones has subeunt.

Adhibet postea Aristoteles petitum ex sensu, experientiaque argumentum, quod videatur quidem momenti præcipui; sed quod ipse tamen jam refelleret, si in vivis foret; quo magis est mirum, superesse non omneis quidem, sed aliquos tamen ex ejus Sectatoribus, qui id argumentum mordicus tueantur: *Contingit*, inquit, *& hoc abunde, quantumque ad fidem humanam satis est, sensu confirmari; siquidem juxta traditam præterito toto tempore memoriam nihil mutationis contigit neque in toto ultimo cælo, neque in ulla partium propriarum ipsius*. At vero imprimis argumentum auctoritatis est negativæ; neque enim quidpiam citatur, quod sensu observatum fuerit; sed memoratur solummodo non fuisse quidpiam observatum; cum constet tamen, quam-multa sint quæ aut sensu non observantur, aut observari etiam non possunt. Ac ne longe ab eo, de quo mox dicebatur, recedam; si quis in Luna existens intueretur in terram, putas, illi ad sensum paterent, conspicerenturve aut animalia, aut cetera, quæ toto passim illius orbe oriuntur, & intereunt? Et quia nullam fieri in terra mutationem deprehenderet, putas, vere, ac legitime inferre posset nihil mutari, seu nasci, denasceique in terra? Quod si non possit, cur igitur, tametsi homines ex terra, nihil mutationis contingere in Luna, aliave cœli parte unquam viderint, concludere liceat, nihil unquam illeic mutatum, sive genitum, corruptumque fuisse. Ac exinde quidem non convincitur, quidpiam illeic gigni, aut corrumpi; at fatearis etiam oportet puerile esse ratiocinium, quidpiam ibi non fieri, quod heinc, seu ex loco adeo dissito non deprehendatur. Eodem spectat, quod non omnis, etiam sensu observabilia, observentur tamen, & in hoc præsertim rerum genere, cujus tam pauci studiosi sunt; fere enim sunt curvæ animæ in terras; ac nisi grandiores cometæ, eclipsesve oculos percellant, illos in cœlum, ut quidpiam minus spectare possint, non attollunt. Eodem, quod non omnino, quæ sensu observantur, aut scriptis mandentur, aut tradantur per manus, aut in quorumvis notitiam veniant, aut in diuturna memoria sint; ac id genus similia, quæ congerere, exaggerareve nihil est necesse.

Deinde, tametsi ante Aristotelis tempus, etiam per quinque annorum millia, ad quæ Simplicius rem determinavit [utcumque deinceps, ne duo quidem millia fuisse innuat] nihil in cœlo gigni, corrumpique observatum fuerit: quid, si tamen post illud tempus plurima observata sint; an-non erit necesse palinodiam cani? Ceterum rem sic se habere, tritum, perspectumque jam est. Nam, quod spectat quidem ad extimum cœlum, sphæramve stellarum inerrantium, deprehendit Hipparchus circiter ducentis post Aristotelem annis, genitam recens in eo stellam, cujus occasione dubitare cœpit [ut si prius fuisset Aristotelis præjudicio, auctoritateque persuasus] num forent quoque stellæ inerrantes ortui, interituique obnoxiæ; ac ideo omnium, quæ tunc erant, tum prætexuit catalogum, tum designavit locum, situm, & magnitudinem singularum; ut si qua deinceps nasceretur, aut interiret, haberent homines, unde dignoscere id possent. Debemus Plinio, quod hujus rei memoriam nobis reliquerit; alioquin enim dici ad superius usque seculum potuerat, quod Aristoteles edixisset, *juxta traditam præterita toto tempore*, &c. Sed piaculum forte sit non huc transferre egregium, integrumque ex ipso locum. Plinii itaque verba sunt: *Hipparchus nunquam satis laudatus, ut quo nemo magis approbaverit cognationem cum homine siderum, animasque nostras partem esse cæli, novam stellam, & aliam in ævo suo genitam deprehendit, ejusque motu, qua die fulsit, ad dubitationem est adductus, an-ne hoc sæpius fieret, moverenturque & eæ, quas putamus affixas. Idemque ausus rem etiam Deo improbam, annumerare posteris stellas, ac sidera ad normam expangere, organis excogitatis, per quæ singularum loca, atque magnitudines signaret; ut facile discerni posset ex eo, non modo, an obirent, nascerenturve; sed an omnino aliqua transirent, moverenturve; itemque an crescerent, minuerenturque cælo in hæreditatem cunctis relicto, si quisquam, qui rationem eam caperet, inventus esset.*

comm. 3. in 1. de cælo. comm. 46. in lib. 2.

lib. 2. cap. 26.

Dixi, ad superius usque seculum; nam quod stellæ quidem tres, aut quatuor a seculo post Christum primo præterea visæ memorantur, eæ videntur potius cometarum species, quam inerrantes stellæ habendæ: at jam superiore seculo inclinante, seu anno illius septuagesimo secundo, ac sub Novembris initium nova stella in Cassiopejæ asterismo enata est, quæ principio splendescens, magnitudineque æmulata Venerem, sic deinceps splendore, magnitudineque decrevit, ut post sesqui-annum tandem evanuerit. Illam Tycho Braheus nobilis Danus studiose observavit, inque ipsa fixarum regione, suprave Saturnum hærentem deprehendit [quippe nulla exhibita, ut Astronomi vocant, parallaxi, commutationeve, seu diversitate aspectus, sed servata semper tam in sublimi, quam in humili situ eadem a fixis circumvicinis distantia] &, quod Hipparchum seculi sui decuit, totum cœlum est ejus occasione remensus; ac ut organa excogitavit, usurpavitque exquisitiora, ita exquisitius stellarum loca, earumque, & cœli totius descriptionem, quam amplificatam hæreditatem posteris reliquit. Ne rem vero esse adeo raram, insolitamque existimes, ecce quo circiter tempore Tycho obiit, primo,

scilicet

scilicet seculi hujus anno, nova alia, sed minutula in Cygni constellatione est enata, quæ, & per plusculos perseveravit annos, & observata, descriptaque diligenter fuit a Joanne Keplero mathematico eximio. At vero anno seculi tertio suborta est alia, priorem illam prope æmulata, in pede serpentarii; ac inter treis ipsos superiores planetas, spectaculo raro, tum ibi conjunctos, quæ & pari modo per sesqui-annum, priusquam penitus evanesceret, perduravit. Observavit quoqee, descripsitque illam Keplerus, ac simul de magna conjunctione fuse disseruit. Annis deinde supra trigesimum octavo, & nono, præclarus vir Joannes Phocylides minutulam aliam in constellatione Ceti deprehendit, atque descripsit. Ejus vero occasione in mentem venit quod citatus Keplerus stellæ meminit, de qua in Ceti constellatione situ actum fuerit inter Tychonem, & Davidem Fabricium, quæque clara cum exstitisset, ac fuisset ab ea Mercurii distantia accepta, deinceps requisita, non amplius comparuerit, neque aut a Fabricio, aut ab aliu quopiam potuerit inveniri. Id certe facit, ut non videatur prorsus indignum subdubitare, au forte non prorsus fabulosum sit, quod proditum fuit de septima illa stella Pleiadum, quæ seu Merope, seu Electra vocata, cum ante bellum Trojanum splendida, conspicuaque foret, deinceps tamen evanuerit, superfuerintque sex stellæ dumtaxat.

Utcumque tamen de re sit, cum saltem constet insolens non esse, ut stellæ inter fixas novæ nascantur, & intereant, tum illud Aristotelis argumentum manifesto infringitur; cum videri possunt non apposite facere illi ipsius Sectatores, qui ut adhuc ingenerabilitatem, incorruptibilitatemque in cœlo tueantur, excipiunt has stellas non ductu, viribusque naturæ, sed divinitus, extraque ordinem ab ipso naturæ auctore creari, & in signum rei cujuspiam momentosæ, tametsi a nobis incompertæ, quasi appendi, ac exhiberi. Scilicet gratis id dicetur, ac re præsertim non infrequentei, in qua si ad miraculum, quasi ad machinam confugiendum sit, sexcenta alia fuut, quorum occasione confugere pari modo oporteat; ac nihil pene erit in rebus naturæ, quod ordinario naturæ ductu, viribusque fieri censeatur. Quamobrem longe planius videtur, ut, quia stellæ novæ in cœlo fulgere, exstinguique deprehenduntur, inferamus esse in cœlo materiam ad illarum procreationem, dissipationemque idoneam, eo modo, quo esse in terræ globo agnoscimus, in quo deprehendimus multa passim oriri, ac interire. Nam iu promptu quidem non est modum declarare, quo hujusmodi stellæ ex cœlesti illa materia gignantur, aut in illam intereant; sed nimirum idem pene dici posset de animalibus, de plantis, de ceteris rebus familiaribus, in quibus modus generationis adeo est, quoties animum serio advertimus, obscurus. Cum proinde sint, qui contendant has stellas creari singulas ex complusculorum stellularum aggerie; quippe quæ variis motibus actæ in unam interdum massam coalescant, sensimque deinceps ex ea se subducant, ac argumento esse, quod priores illæ memoratæ stellæ in via Lactea stellulis scatente apparuerint; ea videlicet per Cassiopejam, Cycnum, ac Serpentarium transit: alii, qui velint unamquamque esse non stellularum congeriem, sed singularem quampiam stellam, quæ ex immensa ætheris profunditate recta adveniat, & versum nos valde promota, grandisque apparens, viam deinde relegat, ac decrescere, evanescereque ob longinquitatem appareat; ceteri autem profitentur vel auram ætheream, substantiamve illam per cœlestia spatia diffusam posse certis in locis cogi, densari, concrescere, formari in orbem, stellamque evadere, cujus rara alioquin lux simul densetur; unde & collucent, & sensim deinceps solvatur, inque solitam tenuitatem abeat; vel, quod, cum stellæ fixæ sint totidem veluti Soles, quemadmodum Sol, non eructat modu, ut dicetur mox; Macularum parteis ipsius obscurantium substantiam, sed interdum quoque tantam fumorum copiam, quæ ipsum pene inconspicuum reddat; sic posse stellas aliquas eos pridem fumos eructasse, sibique circum-obduxisse, ut factæ evanidæ fuerint, apparituræ rursus quoties fumi resorpti fuerint, factaque quasi serenitas; ac iterum evanidæ, eructatione repetita, futuræ: cum ista inquam, aliaque dicantur [tametsi omnibus fere obstet, quod stellæ hujuscemodi non ut sensim decrescere, ita increscere appareant, sed initio statim sint maxima sua granditate grandes] nihilominus, quisquis is sit modus, qui nobis homuncionibus, & tam procul præsertim degentibus, conjectu facilis non sit; par est omnino illum non esse extra ordinem, cursumque naturæ.

Quid-ne oriatur & pereat in sideribus.

Succedere possunt stellis fixis cometæ, qui & ipsi stellæ, sed crinitæ; ii quippe ab eodem primum Tychone observati sunt Luna superiores, neque, ut prius ab Aristotele, ceterisque existimabantur ipsa inferiores, ac in supremo aëre; adeo ut, non jam ex terrestri, elementarive materia, sed ex cœlesti, æthereave constare reputandi sunt; unde &, quod generatim, & intereant, seu appareant, ac evanescant, res perinde pene explicari, ac circa stellas dictum est, possit. Verum, quia postea de cometis dicendum specialiter est; comprobandum restat, non modo in cœlo generationem, corruptionemque siderum integrorum fieri; sed iu sideribus quoque ipsis gigni plurima, & corrumpi, perinde ac fieri in terra contingit. Rem porro manifestam faciunt, quæ ab usque iuvento præsertim telescopio maculæ in Sole & oriri, & interire deprehenduntur. Eæ videlicet planum faciunt ex globo ipso Solis perinde interne, ac ex globo terræ exhalari fumos, vaporesve quosdam crassos, ac ingenteis, & dissipari perinde, evanescereque, ac in nostro hoc aëre terræ vicino solent nubes. Quippe cum interdum totus Sol sit labe immunis; sæpius tamen conspergitur variis quasi nævis, sive maculis, quas aliquando quidem singulareis, sed & aliquando etiam quadragenas observavimus: cum & sint aliquando etiam tantæ, ut citra telescopium cernantur, quales fuere illæ, quæ non modo Caroli Magni tempore, sed nuper quoque ante inventionem telescopii ipsimet Keplero Mercurii suspicionem fecerunt. Cumque omnes uno eodemque motu circumvehantur, atque ita quidem, ut hærere Soli sibi circumducto, tamquam mobili communi arguantur, ut si terræ globus sibi circumductus nubeis nostras conveheret, resque ex alto spectaretur; videmus quidem aliquas ex uno margine Solis ortas pervenire ad oppositum; sed & aliquæ grandiusculæ exortæ in ipso per discum progressu evanescunt, & aliquæ in medio disco exoriuntur, quæ non omnes ad usque marginem perdurent, sed plerumque in ipso per discum progressu dispereant. Erunt hæc inferius pluribus dicenda; sed ex ipsis tamen interim intelligitur, tum maxime absonum videri esse has maculas totidem Planetas, Mercurii, ac Veneris instar Soli circumductos, ac habere ipsas potius analogiam

cum

cum nubibus, quæ generantur, & corrumpuntur. *Quid-nam oriatur & pereat in sideribus.* Prætereo autem in Solis disco adnotari præterea varias quasi faculas, luculas, seu splendores, itemque tenuiores umbellas, & quasi nebululas, ex quibus etiam constet esse illius non homogeneam; sed heterogeneam substantiam; observo solum, ut qui ex Luna conspiciens ad terræ superficiem nasci, ac denasci diversimode nubeis, non male coniiceret præter strues nubium ingenteis, nasci, ac denasci plurima in terra sibi ob parvitatem inconspicua; sic videri non male coniicere, cum præter ingenteis illas macularum moleis in Solis superficie conspicuas [& quam putas esse ingentem debere vel minimam nobis conspicuam; ut nobis nempe in hac tanta a Sole distantia visibilis fiat?] auguramur esse quoque in Sole innumera alia, quæ oriantur, & intereant, tametsi discerni a nobis præ exilitate non possint.

Quod attigi autem de factis interdum a Sole eructationibus tantis, ut faciem ejus totam obducant, splendoremque hebetent; id probari potest ex historiis variis, quæ cum nihil de reliqui cœli serenitate turbata habeant, relinquant sane cogitandum esse in ipso Sole causam obscurationis ejusmodi; ac oportere adeo fieri insignem aliquam in Solis corpore mutationem, qualis fit, dum humo, turbato interius, effusoque in cutem humore livescit. Talem certe aliquam posse in toto Solis corpore contingere, partiales illæ insinuant, quibus videre interdum licet amplos quosdam Solaris disci tractus dilutiore quasi fumo superfusos, obductosve quadam tenui nebula, quæ interne eructata superficiei cohæreat, neque, nisi post dies aliquot evanescat, ac illos tractus perinde serenos, splendenteisque, ut ceteros relinquat. Lib. 2. c. 30. Ut historias vero aliquas attingamus: *Fiunt*, inquit Plinius, *prodigiosi, & longiores Solis defectus; qualis occiso Dictatore Cæsare, & Antoniano bello, totius anni pallore continuo*. Hue spectat Virgilianum illud, sermone de Sole instituto:

1. Georg. *Ille etiam exstincto miseratus Cæsare Romam,*
Cum caput obscura nitidum ferrugine texit,
Impiaque æternam timuerunt secula noctem.

Simile quidpiam contigisse regnante Augusto memorat Xiphilinus: ac Cedrenus narrat sub septimum Magni Justiniani annum, visum fuisse toto anno Solem Lunæ instar, sine radiis; malignam dumtaxat lucem exhibuisse, ac similem fuisse deliquium patienti. Refert idemmet anno septimo Constantini Irenes ita fuisse Solem per septemdecim dies obscuratum, ut nullos radios funderet; cum vulgo id contingere ob Imperatoris excæcationem crederetur. Tale etiam quid Gemma Frisius de anno seculi superioris quadragesimo septimo recinit: adeo proinde, ut quod de stellis dixi, dici de his quoque caliginibus valeat, non esse eas nempe prorsus insolenteis. Cum coniicere porro liceat id, quod de Sole dicitur, dici etiam posse de inerrantibus quibuslibet stellis; quamvis ob immensam distantiam, discculorumque exilitatem, quid in illis fit, geraturve, observari nequeat; videtur quoque idem posse de ipsis planetis proportione dici; si contineant quidem & ipsi, quemadmodum terra, ut probabilitate non caret, & calorem quemdam internum, & humorem quemdam aquæ nostræ analogum. Ac ipsi quidem nondum in Luna speciales ullas mutationes detegere potuimus, sed argumentum solum habemus ex partium illius adeo inter se diversarum similitudine cum terrenis; at insignis vir Michaël Mæstlinus quidpiam singulare in Luna se observasse retulit, quod huc transferre ex libro Thesium Tubingæ defensarum sit operæ-pretium: *In eclipsi*, inquit, *Lunari vespere Dominicæ Palmarum anni 1605. in corpore Lunæ versus Boream, nigricans quædam macula conspecta fuit, obscurior cetero toto corpore, quod candentis ferri figuram repræsentabat. Dixisses nubila in multam regionem extensa, pluviis, & tempestuosis imbribus gravida, cujusmodi ab excelsiorum montium jugis in humiliora convallium loca videre non raro contingit*. Keplerus autem ejus discipulus, scrupulum, qui cuipiam subnasci posset, sic eximit: *Nec vero*, inquit, *puter antiquarum macularum unam fuisse. Monstravit ipse mihi Mæstlinus anno superiori diagramma. Macula erat & sita, & magnitudine differens; quippe, quæ quartam circiter, aut quintam partem planitiei Lunaris occupabat; & præterea adeo atra, ut etiam in obtenebrata Luna eluceret*. Sed de illo quidem Aristotelis argumento satis.

Superest aliud, sed populare; utcumque non sine aliquo apparatu illud proponat: *Videtur*, inquit, *ratio suffragari iis, quæ apparent, & ea quæ apparent suffragari rationi. Omnes siquidem homines aliqua de Diis existimatione tenentur; omnesque naturæ divinæ locum maxime sursum tribuunt, seu Barbari, seu Græci sint, quicumque esse Deos putant; id scilicet, quia quod est immortale ad immortale accommodatur, neque aliter fieri possibile est*. Populare porro dixi argumentum, quod populi captui consentaneum sit, & ex vulgari illa persuasione sumptum; juxta quam sidera, maximeque Sol, & Luna sunt Dii, atque adeo:

Astra tenent cæleste solum, formæque Deorum.

Mirum autem videri potest id ab Aristotele magnifieri, qui alias commendat dictum illud ad juvenes in furnariam casam ingredi erubescentes: *Ingredimini; nam & hic sunt Dii*. Et natura certe divina, immensa cum sit, definiri esse, alligataque uni loco non potest; sed tam in cœlo, quam in terra, tam intra Mundum, quam extra Mundum, ac ut verbo dicam, ubique sit, necesse est. Ac nos quidem quoque esse Deum in cœlo speciali ratione fatemur, unde & in cœlum spectantes preces ad ipsum fundimus; sed & fatemur non longe esse illum ab unoquoque nostrum; qui in ipso vivamus, moveamur, & simus; & cœlum, in quo specialiter regnet, & ad quod ut tandem perveniamus, vota nostra sint, non est sane illud sidereum, quod Aristoteles summum habuit, sed aliud longe sublimius, in quo beatæ mentes degunt, quodque ab eximio, divinoque splendore Doctores nostri Empyricum vocant. Quod ille autem ait non posse immortali, nisi immortale accommodari, patet imprimis & ipsum cœlum, & sidera quoque secundum se tota, tametsi in ipsis aliqua intereant, haberi posse immortalia, ut Diis proinde timere non debeat, ne sedes illis congrua unquam desit. Deinde quod variis in cœlo, ac sideribus oriantur, & intereant, videri id potius ad oblectationem Deorum in iis degentium facere; quod illa rerum generabilium, corruptibiliumque varietas ad recreandum oculos, animosque sit comparatior. Nisi non speciosius, amœniusque est versari in campis innumerabilem florum varietatem undique exhibentibus, quam degere supra marmoreum, aut crystallinum, vel adamantinum pavimentum, cujus sola semper se offerat species. Si forte autem dicat esse Deos incorporeos, neque ideo egere corporeis hujusmodi spectaculis; profecto neque corporeo, in quo degant, loco egebunt; sicque nihil fuerit necesse ipsis cœlum incorruptibile, quasi immortalem, accommodatamque sedem assignare.

CAPUT

CAPUT V.

Sint-ne cœlum, sideraque animata?

Sint-ne cœlum, & sidera animata.

Duo restare circa cœlestem substantiam capita videntur, ob ea, quæ solent de animatione, deque habitatione cœlestium corporum inquiri. Ac circa prius quidem caput, factum est compendium ex iis, quæ superius deduximus, cum, præditus-ne anima Mundus foret, disquireremus; quippe, cum pars Mundi præcipua cœlestis illa regio sit, partim de ea quidpiam attingendum fuit, partim ipsi accommodatum quicquid fuit de Mundo universe dictum intelligi debuit. Itaque, ut jam solum pauca, quæ sint hujus loci præsertim propria, pervideamus, dignum est imprimis consideratione, vix aliquos legi inter veteres, qui, si Epicurum excipias, non contenderint sidera speciatim esse animata. Ille nempe, tametsi vulgo nihil absolute circa res adeo dissitas improbaret; videtur tamen minus probasse sidera & dici animalia, ut ex Plutarcho, & Achille Tatio intelligitur; & multo minus censeri Deos; ex quo illa Plutarchi reprehensio est, quod Solem, & Lunam esse Deos negaverit, quibus omnes homines sacra faciant, preces fundant, honores habeant; quod citato loco memoravimus. At vero ceteri nihil hæseruot; ac ne illi quidem, qui sunt opinati sidera inalterabilia, corruptionisque expertia esse. Nam de Platone quidem res indubia est, cum tam aperte edixerit esse sidera non modo animantia, sed optima quoque mente prædita. De Aristotele, etsi dubium faciant, qui ex Sectatoribus illius nollent eum fecisse cœlum animatum, dum quam ipse tribuit cœlo animam, excusant, ac dicunt intellexisse ipsum separatam substantiam io Metaphysicis descriptam; attamen & hæc separatio ratiooi animæ repugnat, quæ corpus intime informat, ac principium motus maxime intrinsecum est; & vis nimia infertur apertæ sententiæ, quam ille in libria de cœlo & extulit, & inculcavit.

2. plac. 20. in Arat. phæn. 1. adv. Col.

Imprimis enim attribuit cœlo, quas vocat *δυνάμεις facultates*, seu, ut volgo dicont positioonm differentias, nempe superom, inferum, dextrum, sinistrum, anticum, posticum: *Quæ requirenda*, inquit, *non in omni corpore sunt, sed in iis solum, quæ animata cum sint, motus principium in se habent; quippe in nullo eorum, quæ inanima sunt, id, unde sit motus principium, videmus*. Ac tum postquam improbavit Pythagoreos, qui ex hisce sex positionum diversitatibus, admiserint solum ex dextro, sinistroque conjugationem, quasi ea sola subiret vicem principii, cum par tamen ratio de ceteris foret: *Cum*, inquit, *a nobis determinatum prius sit hujuscemodi facultates* [positionesve] *quæ habent motus principium*, ὁ δ' οὐρανὸς ἔμψυχος, καὶ ἔχει κινήσεως ἀρχήν: *Cœlum vero & sit animatum, & habeat motus principium, manifestum est, superum, inferum, dextrum, sinistrum ipsi inesse*. Prætereo autem, quod cohærenter docet superum, & inferum, in primo, supremove cœlo esse Mundi polos; superum quidem polom Aostrinum, inferum vero Boreum [secus ac Pythagorei statuebant] quoniam hac ratione ejus motus, qui ab orto in occasum est, incipit a dextra; unde & in ipsis animalibus est motus principium. Nam &: *Tametsi*, inquit, *cœlum moveri nunquam cœperit, nihil est eo minus necesse habere ipsum motus principium, unde, si moveri cœpisset, habuisset, ac unde, si consisteret, motum deinceps reintegraret*. Prætereo & ob eandem caosam, constituere ipsum in planetarum orbibus, superum in Boreo, inferum in Austrino ex Zodiaci polis; ut nimirum etiam a dextra principium motus habeant, qui peragitur ab occasu in ortum. Deinde vero de sideribus loquens, non sine quadam indignatione: *Sed nos*, inquit, *de ipsis dumtaxat, ut de corporibus, unitatibusque, ordinem quidem habentibus, sed inanimis tamen, cogitamus;* δεῖ δ' ὡς μετεχόντων ὑπολαμβάνειν πράξεως, καὶ ζωῆς, *at vero ipsa habere, tanquam participantia actionem, vitamque oportet*. Ac postea: *Quapropter*, inqoit, *siderum actionem talem reputare oportet*, ὥσπερ ἡ τῶν ζώων, καὶ τῶν φυτῶν, *qualis animalium, plantarumque est; nam & heic sunt plures* τῦ ἀνθρώπυ πράξεις, *hominis actiones*, &c. Potuit-ne vero apertius loqui, aut ex ullo-ne horum locorum videri insinuatum potest, intellexisse illum separatam quandam sobstantiam, motoremve quempiam exteroum; & non animam potios veram, cujusmodi in plantis, animalibusque, ac homine speciatim est.

lib. 2. cap. 2.

Ad confirmandum potro uberius fuisse hanc Aristotelis mentem, docet Plutarchus *distinxisse eum quatuor animalium genera, terrestrium nempe, aquatilium, volucrium, & cœlestium*. Quam sententiam quia Varro apud D. Augustinum apertius expressit; idcirco illam ex S. Doctore non pigebit exscribere. Scripsisse itaque illum ait: *Mundum dividi in duas parteis, cœlum, & terram; & cœlum bifariam, in æthera, & aëra; terram vero in aquam, & humum; e quibus summum esse æthera, secundum aëra, tertiam aquam, infimam terram. Quas omneis quatuor parteis animarum esse plenas; in æthere, & aëre immortalium; in aqua, & terra mortalium. A summa autem circuitu cœli, usque ad circuitum Lunæ æthereas animas esse astra, ac stellas; easque cœlesteis Deos non modo intelligi esse, sed etiam videri. Inter Lunæ vero gyrum, & nimborum, ventorumque cacumina, aëreas esse animas*, &c. Attribuit eandem sententiam Aristoteli Achilles Tatius, dum præter ceteras rationes istam ex illo adiicit: *Et in terra, & in aqua, & in aëre degunt animalia, igitur consentaneum est in cœlo etiam, ac æthere esse*. Balbus quoque apud Ciceronem Stoicam senteotiam declarans, eandem-met rationem ex Aristotele habet. Ut locus citetur, adnota dumtaxat, id quod dicitur, *animalia ex Aristotele gigni in cœlo* non videri carere mendo interpretationis, dum quod ille dixerat γίγνεσθαι, Cicero vertit non *esse*, sed *gigni*; neque enim propterea contendit Aristoteles aliquid in cœlo gigni, aut corrompi. En igitur ex Cicerone locum: *Cum Solis ignis similis eorum ignium sit, qui sunt in corporibus animantium; Solem quoque animantem esse oportet; & quidem reliqua astra, quæ oriantur in ardore cœlesti, qui æther, vel cœlum nominatur. Cum igitur ortus aliorum animantium in terra sit, aliorum in aqua, in aëre aliorum: absurdum esse Aristoteli videtur in ea parte, quæ sit ad gignenda animalia aptissima, animal gigni nullum putare. Sidera autem æthereum locum obtinent, qui quoniam tenuissimus est, & semper agitatur, & viget; necesse est, quod animal in eo gignatur; idem quoque & sensu acerrimo, & mobilitate celerrima esse. Quare cum in aëre astra gignantur, consentaneum est in iis sensum inesse, & intelligentiam*. Sic ille.

5. plac. 20. 7. civit. 6. in Arat. 2. de na. De.

Præ-

Sint-ne cœlum, & sidera animata.

Præterea autem hanc sententiam placuisse, inter alios Philoni, ut alibi referimus; cum & idem aliis postquam recensuit animanteis trium inferiorum regionum, subdit *sidera esse cœlo in-* (lib de Gig. Lib. de somn.) *dita*, ac pergit: *Nam hæc singula non solum animalia dicuntur, sed & mentes purissimæ*. Placuisse item Origeni (1. de prin. 7.); forteque ex hoc sumptam occasionem, qua ipsi imputatum est, ut existimaverit fuisse etiam Christum Dominum pro siderum peccatis mortuum. Non memoro quoque D. Augustinum (tom. 1 com. in Jo.) videri fuisse circa sententiam de sideribus animatis dubium; Patres autem ceteros ipsam constanter profligasse. Attingo solum duo quædam illi quasi super-exstructa, quorum unum est *sidera Deos esse*. Balbus certe Stoico sensu verbis mox citatis ex Cicerone, subiicit: *Ex quo efficitur, in Deorum numero astra esse ducenda*; & quod meminimus Plutarchum Epicuro obiicere, quod non ut ceteri Soli, ac Lunæ sacra fecerit, ex eo deducit, quod Solem, ac Lunam anima donatos negarit. Quomodo autem Plato, & alii rem acceperint, suo jam loco deduximus; quare & nihil necesse est commemorare, ut Pythagoras, & Empedocles citati Laërtio, itemque alii Philosophorum hanc sententiam defenderint; ut neque etiam recensere genteis varias, etiam in Orbe novo repertas, quæ tum cetera sidera, tum præsertim Solem, & Lunam, & ex iis Solem maxime, pro Diis habuerint, & coluerint. Dico autem maxime Solem, ob eximium ejus splendorem, eximiamque & generalem erga omneis beneficentiam; ut proinde, si qui videantur excusatione aliqua digni, qui alium a vero Deum agnoverunt, ipsumque adorarunt, ii esse præsertim videantur, qui pro Deo habuerunt, & coluerunt Solem.

Alterum vero est, *sidera vaporibus pasci*. Quanquam notandum est neque omneis, qui opinantur sidera esse animalia existimare, alimentum (En. 2. lib. 5. cap. 7. & 8.) esse ipsis necessarium [nam de Platone quidem id jam ante indicavimus, ex interpretatione Plotini; (2. plac. 5. 3. de cæl. & apud Plin.) licet videatur apud Plutarchum concedere Mundum transmutatione partium nutriri: & Aristoteles ipse ne Mundum quidem ali concedit, quod alioquin foret corruptioni obnoxius, ac proinde non sempiternus] neque rursus omneis, qui sidera esse animata diffitentur, negare ipsis pabulum; siquidem & Lucretius ex Epicuri sententia, non negat illis ut incrementum, sic speciem quandam nutritionis, videlicet ex atomis; ex quo est inter cetera illud:

(lib. 1.) ——— *unde æther sidera pascit:*

& aliqui ex Patribus Sanctis, cum animam sideribus negent, alimentum tamen concedunt, quem- (2. hexaem.) admodum B. Ambrosius. Nam: *Frequenter*, inquit, *Solem videmus madidum, & rorantem; in quo evidens dat indicium, quod alimentum sibi aquarum ad temperiem sui sumpserit*. Verum celebre Stoicorum potissimum placitum est, sidera, cum sint animalia, & ipsa quidem ignea, vapori- (2. de na. De.) bus ex terreno globo exhalatis pasci, ac nutriri. Nimirum Balbus Ciceronianus: *Sunt autem*, inquit. *Stellæ natura flammeæ; quocirca terræ, maris, aquarum vaporibus alantur iis, qui a Sole ex agris tepefactis, & ex aquis excitantur; quibus altæ, renovatæque stellæ refundunt eodem, & rur-* (lib. 7. 6. qu. nat. 18.) *sus trahunt indidem*. Confirmari id posset ex Laërtio, & aliis; sed Seneca prorsus Stoice: *Totum hoc cælum*, inquit, *igneus æther, Mundi summa pars, claudit; omnes hæ stellæ, quarum iniri non potest numerus; omnis hic cælestium cætus, &, ut alia prætercam, hic tam prope a nobis agens cursum Sol, omni terrarum ambitu non semel major, alimentum ex terreno trahunt, & inter se partiuntur, nec ullo alio, scilicet, quam halitu terrarum sustinentur. Hoc illis alimentum, & pastus est*. Et Poëta ex eadem familia, Sectaque: (Lucan. lib. 10.)

Nec non Oceano pasci Phœbumque, polumque
Credimus. ———

Ex quo Macrobius docet Homerum, quando Jovem cum Diis ceteris, id est cum stellis, profectum in Oceanum, Æthiopibus eum ad epulas invitantibus, scripsit, significasse hauriri de humore nutrimenta sideribus. Videre autem licet rideri hunc haustum a Lucianico Icaro-Menippo, (in Icarom.) dum Stoicos subnotat docenteis: *Stellas aquam potare, idque Sole, veluti situla quadam per funem dimissu vaporem e mari attrahente, atque illis omnibus ordine potum distribuente*. Mitto auctores (lib. 2. c. 68.) alios, ac nominatim Plinium, cujus verba sunt: *Oceanus omneis fundens, recipiensque aquas, ac sidera ipsa tot, & tanta magnitudinis pascens*. Et rursus scribit, tum *Sidera haud-dubie humore ter-* (cap. 9.) *reno pasci*; tum *Lunæ maculas non aliud esse, quam terræ raptas cum humore sordeis*. Observo solum putasse illos humorem terrenum ad hoc sufficere, tum quod vapor inde exhalatus iterum velut refundatur, ut ex Cicerone citato intelligitur; tum quod cœlestia corpora ob sui perfectionem alimento indigeant ut tenuissimo, sic paucissimo, quod a Plutarcho declaratur.

Ceterum, neque totum cœlum, neque speciatim sidera dici proprie posse animata videntur. Proprie, inquam; nam figurate, analogiceque, nihil est quod vetet. Nempe appositum est quidem, ut & totum cœlum habeatur quasi animal, & Sol sit velut illius cor; quando & cœlestis regio est ex variis quasi membris compacta; & ut calore a corde infuso totum animal vegetatur, sic dimanante a Sole calore tota siderea regio, planetariaque præsertim fovetur: ut & siderum multitudo toto cœlo fusa, ac disposita habeatur quasi exercitus, Solque illius quasi Imperator; quando & sidera quasi milites ordinem servantes incedunt, & Sol suis luce, ac motu ipsa, & maxime planetas, moderatur, ac regit; ut eadem siderum multitudo sit quasi Chorea, Sol quasi Choragus; quando & ipsa ad numeros moventur, & quasi tripudiant, & Sol incedens medius, interque errantia potissimum, hosce numeros veluti præscribit; ut sit eadem rursus quasi Respublica, & Sol quasi Princeps; aliaque id genus similia. Verum ista omnia aliud nihil, quam analogiam aliquam, similitudinemque declarant; cum inde solum eliciatur esse in cœlestibus corporibus vim, qua cieri valeant, concessis etiam ad hoc dissimilaribus partibus, quæ pro organis idoneis habeantur; sed figura tamen dumtaxat, non proprietate sermonis. Et Aristoteles quidem indignatur cœlum, sideraque cogitari exinde solum quasi ordinem, non quasi animam habentia; verum cum ex illo requisierimus, quid proprie vocet animam; ecquid, putas, est responsurus, quod accommodari ipsi cœlo, ac sideribus valeat? *Animam* dicet *actum primum corporis physici organici potestate* (2. de an. 1.) *vitam habentis*. At ipse vult cœlum, & quodlibet sidus, tanquam cœli partem esse corpus simplex, atque homogeneum; ac adeo non heterogeneum, cujusmodi sit organicum, necesse est; non ergo erit anima ejus corporis actus primus. Dicet iterum *Animam esse id, quo primum vivimus, sen-* (ibid. cap. 2.) *timus, intelligimus, & loco movemur*; at quonam modo vivere cœlum, cœlestiaque probabit, in

quibus

quibus neque nutritionem, neque accretionem, neque generationem agnoscit; cum hisce tamen muniis viventia a non viventibus discernat? Quomodo sentire; cum & sensuum organis careant; & sensus in rebus solum, quæ nutriuntur, ob exsolutionem spirituum, labefactationemque organorum, reperiatur? Quomodo intelligere; cum per ipsum, id, quod intelligit, converti oporteat ad phantasmata; quæ esse tamen in re sensibus, phantasiaque adeo carente non possint? Ac moveri quidem cœlestia est notum; sed & moventur etiam multa, quæ ille esse inanima vult, & cœlestis motus esse, per ipsum, animalis non potest; quando, qui animalis est, appetitionem consequitur, & appetitio phantasiam, qualem admittere in cœlo non potest. Qualis igitur erit anima, quam negari cœlo, ac sideribus jure conqueratur?

Occurret forte quispiam, ac dicet esse animam sui generis; sed videamne hoc idem sit, ac si esse anima, quæ non sit anima, dicatur; prout tale quidpiam non est, qualem animæ notionem habemus; atque idcirco, ne, cum etiam cœlum, sideraque esse animalia generis sui dixerimus, idem sit, ac dicere esse animalia, quæ animalia non sint, prout ejusmodi non sunt, cujusmodi nobis animalia sunt, proprieque dicuntur. Sane & hac ratione dicere licebit ventum per se flantem; itemque horologium sonans; statuam Dædali incedentem; columbam Architæ volantem; imo & lapidem sponte decidentem; fontem continuo scaturientem; fluvium perenni cursu labentem; mare perpetuo affluens, ac refluens; febrem vicibus statis reducem; & quid tandem non? Annon vero, cum animal sui generis dicimus, dicere debemus ob observatam propriam aliquam animalium notam? at cum talem notam ipsum per se motum assumpserimus, quomodo eam tuebimur; cum qui per se motus sine appetitione, phantasiaque est, is esse animalis proprius, ut mox objectum est, non possit? Et, cum aliunde nullum sit animal, quod perinde ac cœlestia indefesse, ac perpetuo moveatur; an-non videtur potius colligendum nullatenus esse cœlum, sideraque animalia, ex eo, quod nullam patiatur exsolutionem spirituum; quod non sint proinde obnoxia lassitudini; quod proinde uno, irrequietoque tenore incedant; ac interea nihil simile cuiquam animalium contingat? Ac non videtur quidem negandum esse in unoquoque sidere intrinsecum motus ipsius principium; verumtamen tametsi illud cum anima commune habeat, ut corpus id, cujus, & in quo est, moveat, nihilominus quoniam id principium non vegetativum, non sensitivum, non intellectivum nostro modo est; ideo dici proprie anima non potest. Quod si ob illud tamen commune lubet animam dicere; quia quæstio alioquin de nomine fuerit, ideo non contendo, abundeque est, si modo non esse animam, qualem animam vulgo intelligimus, concedatur. Addo vero, cum id principium ob motum per se elicitum dictum anima fuerit, non ideo tamen talem animam fore, qualem necesse est Aristoteles ponat, formam nimirum ut simplicis, ita inorganici corporis; sane enim, quæcumque sit interna illa vis, quæ Solem, verbi gratia, ab intrinseco circumducit; necesse est suppetere illi quasi spiritus, nervos, musculos, fibras, parteis solidas, concipiendæ, retinendæque ad motum impressionis capaceis.

Addo rursus, neque posse talem esse animam, qualem Aristoteles in quovis illorum porteutosorum Gigantum posuit; ut nempe caput in uno polo, pedes in altero, manus ad exortum, occasumque sint. Quippe hæc quidem illi fuit solers, industriaque hypothesis, ad declarandum, quasi ex causa, seu, ut loquuntur, a priore, cur motus cœli ex hac in illam, potiusquam ex alia in aliam partem fieret; illi, inquam, habenti aliunde sphæras solidas, & compactione a polo in polum per intermedia cohærenteis; at ex hypothesi facere veritatem, ipsissimamve rem, ac ideo animam tribuere corpori, quod ipsemet simplex, homogeneumque habuit; & dextram partem assignare corpori, quod habuit perfecte rotundum, non videtur sane fuisse consentaneum. Neque vero necesse est hoc declarare pluribus; quando constat illas giganteas moleis evanescere ex sphærarum cœlestium soliditate sublata, ut sine qua fingi tale nihil possit, quod proinde corpus non sit, quo membra illa, caput, manus, & pedes conjuncta teneantur, motumque simul obeant; & globi ipsi siderum soli, ac per se, citra dependentiam a sphæris, quibus sint affixi, circulos describant, neque polos Mundi, aut Zodiaci, quibus insistant, habeant, sed quos extrinsecus solum spectent. Ex quo efficitur, ut si in hanc potius, quam in aliam partem ferantur, id non a parte sui dextra, sinistrave, quæ nulla sit, habeant; sed ab ipso naturæ impulsu, juxta organorum interiorum dispositionem, vim motricem in istam potius, quam illam partem determinantium; aut habeant potius a suo auctore, qui indifferentiam globorum ad motum in quamcumque partem ita pro arbitrio definierit, ut versus hanc potius, quam versus aliam cierentur. Efficitur quoque, ut tametsi detur esse siderum globos animatos, non sequatur tamen, ipsum etiam cœlum, spatiave cœlestia ipsis interjecta prædita esse anima, cum id non sit magis necesse, quam necesse est præditum anima esse aërem, per quem volant aves, aut aquam, per quam natant pisces. Quinetiam, cum anima detur regendo toti corpori, membrisque omnibus animalis, non videtur omnino posse tale regimen fieri, si solida membra fuerint inter se dissita, neque inter se revincta, mutuoque contigua; notum est autem, juxta antedicta, esse sidera totâ cœlesti regione sparsa, tanquam corpora solida inter se plane dissita, nihilque habere interjacens, a quo, tanquam ligamine copulentur, & contineantur. — *Sive et cœlum, & sidera animata.*

Sunt, qui reputent esse magnum cœlestis animæ argumentum, si cum admittantur in cœlo, ac in sideribus maxime, multa oriri, ac interire, congruum sit hæc inter esse animalia, ut quæ non possint, nisi sit quoddam animatum principium, nasci. At primum, tametsi in cœlo, ac sideribus aliquid oriri, interireque admittatur, non sequitur nihilominus aut illud esse animatum, cum alia tam multa rerum genera oriantur, & intereant; aut præditum omnino esse eodem genere animæ, quo terrena viventia, veluti erit statim post circa habitationem dicendum. Sed demus tamen quidpiam oriri, aut occidere, quod sit animatum; non ideo tamen consequitur ipsos, in quibus nascuntur, globos esse pariter animatos. Quemadmodum enim tametsi in terra nascantur, & intereant animantia innumera; non sequitur nihilominus totam terram esse animatam, sive unam quandam esse animam toto ipsius corpore fusam; ita quamvis multa in sideribus prædita anima nascantur, non sequitur tamen unumquodque sidus esse anima præditum, ac ideo animal quoddam ingens. Et, cum anima certe forma sit, potest ea oriri ex principiis certo ordine, situque commixtis, quæ commixta alio aliam formam creaverint.

Sint-ne cœlum, & sidera animata.

ut constat ex superius dictis. Nisi forte, cum vermis gignitur in pomo, dicas magnum esse argumentum, quod anima vermis animæ pomi portio sit, sicque pomum habeat animum sentientem, quatenus ex eo vermis oritur, qui sit præditus anima sentiente. Quod dico, ne instes esse universe animam in pomo; quoniam ut argumentum legitime instituatur, debet anima oriens esse ejusdem, similisve cum ea, ex qua oritur, naturæ. Heinc idem cohærenter dico, dum seu vermis, seu aliud animalculum gignitur in corpore hominis, alteriusve animalis; pari quippe modo, ut animæ ortus arguatur esse ex anima, non sequitur, ut anima orta cujuscumque sit generis, sed oportet, ut sit ejusdem cum ea, quæ ipsi originem præbet. Quod quidem si melius percipere vis, attende, ut, quemadmodum ex vivo animali procreantur animalcula, sic procreentur etiam ex mortuo; nisi vero tunc quoque erit argumentum animæ, cum animal dicetur mortuum, hoc est anima destitutum? Dico proinde tametsi terra, & quivis globus sidereus videri possit animal, quod animal subter, superque, & plantas etiam generet; eo nempe modo, quo homo, equus, animalve aliud animalia minutula gignit, partim interanea, ut vermeis, partim cutanea, ut vocatos cirones, partim sejuncta, ut pulices, itemque pilos radice hærenteis, ceteraque similia; nihilominus hæc & fieri, & dici dumtaxat secundum analogiam, quæ potest quidem alicujus proprietatis consimilis; at non ejusdem intimæ naturæ argumentum esse.

Quod spectat ad duo, quæ dixi opinioni de siderum animatione super-exstructa, non est, quod ie ipsis multum immoremur, cum videantur abunde sua absurditate corruere. Nam prius quidem quod attinet; quænam imprimis est consequutio, ut si quidpiam sit animatum, illud continuo & Deus sit. An idcirco vermes, culicesque sunt Dii, quia sunt animati, ac vivunt; & neque Ægyptus est demens, dum Crocodilum, aliaque id genus portenta adorat, & colit; neque delirant Stoici, hisce fabulis dum patrocinantur? Et sunto globi siderum animalia terrestribus longe, imo incomparabiliter majora, cum relatio tamen, atque discrepantia secundum magis, minusque sit; unde-nam tamen sequitur, ut Dii sint, nisi & Balænam, quia jam tanta comparata ad pulicem est, esse, aut jam Deum, aut saltem promotam versus divinitatem sequatur? Cumque notio sit naturæ divinæ, ut beatissime, ac ideo tranquillissime degat; qualis-nam esse beatitudo, aut tranquillitas in illa adeo incessanter, adeo rapida vertigine potest? Et cum notio sit quoque, ut ubique sit, ut omnia norit, ut omnibus prospiciat; qui cogitari id valeat de unoquoque siderum ita ad certum locum, certumque cursum limitato, ut cæco solum impetu viam, quam non possit prætergredi, teneat? Heinc & cum sit ejusdem notio, ut libera sit; quænam esse potest cum hujusmodi quasi compedibus libertas? Quænam cum ista necessitate, ut inerrantium nullum sit, quod non pari omnino passu incedere cum ceteris, quæ sint innumerabilia, teneatur? nullum errantium, quod non cohibeatur intra metas Zodiaci, ac orbitam propriam? Sed &, ut cetera omittam; cum notio sit naturæ divinæ, ut unica sit; qui stare talis unitas cum innumerabilitate hac possit? Et facile quidem res eo redigetur, ut ad unum Solem confugiendum sit; sed utcumque Sol moderetur, regatque sidera errantia; non moderatur tamen, nec regit sidera inerrantia, quæ totidem Soles cum fuerint, facere ipsi controversiam de divinitate possint. Ac aliunde tametsi Sol fœneretur lucem, inditque motum errantibus, ac ipsam quoque terram sua luce collustret, suo calore foveat; cur ideo tamen Deus habeatur; cum potius ex hac necessaria ad certum cursum adstrictione, intelligatur, quicquid agit, non ex cognitione, & delectu quodam, sed ex naturæ impetu agere, sicque ex aliqua superiore causa, quæ ipsum ad id muneris exsequendum destinarit, pendere. Unde & possunt quidem haberi excusabiles, qui quod illius beneficentiam præ ceteris sideribus longe maximam experiuntur, grato in illum sunt animo; at inexcusabiles tamen sunt, nisi quicquid boni ab illo sortiuntur, ad superiorem referant causam, hoc est ad verum, & unicum Deum, qui, ut Sol erga homines talis foret, effecerit; atque adeo nisi Solem quidem quasi canalem quemdam beneficentiæ divinæ agnoscant, ipsumque velut exosculentur; sed interim tamen ipsum boni fontem inexhaustum venerentur, & colant. Quanquam ista uberius prosequi alterius est loci.

De posteriore, verum est quidem aliquam esse consequutionem, ut si sidera animalia sint, cujusmodi hæc esse terrena videmus, pabulo aliquo indigere, quo & nutriantur; & jacturam caloris nativi de pastu inductam resarciant, ac lassitudinem, vireisque debilitatas recreent; verum, seu esse animalia sui generis admittantur, ea reputari ejusmodi possunt, ut alimento, quemadmodum terrenum genus, non indigeant; seu non admittantur, & quodam proinde pabulo egere censeantur; esse nihil posse absurdius videtur, quam putare illud ex terra attrahi, terramque ad hoc sufficere posse. Ac forte ii quidem excusatione digni erant, qui philosophari incipientes, & terram esse planam ducebant, censebantque Oceanum ipsi, quasi horizontem circumpositum; qui habebant cœlum, ut testudineum fornicem huic horizonti insistentem, & sidera fornici isti, quasi igneos clavos infixa putabant. Sic enim facile capiebant calore superne ex sideribus in terram emisso, vaporem ex Oceano, ex ceteris aquis, ex terra humectata excitari, qui cœlesti fornice, quasi alembici testudine incensus, ad summum usque ascenderet, recreatisque sideribus, in terram postea relaberetur. Verumtamen, qui ferri id valeat in facta deinceps tanta luce, ac ubi semel constitit & terram esse sphæricam, unumque cum aqua globum facere; & globum istum undique tantum ab ipsis sideribus, inerrantibusque præsertim distare, ut comparatus ad ambitum regionis illius sidereæ sit punctulo etiam quolibet visibili minor; quippe, tametsi non solum tenuis aquarum globi terreni portio, sed totus quoque ipse globus exsolveretur in atomos, quæ in eam regionem ascenderent, perque eam distribuerentur, ea inciderent in ipsam tam rare, ut vix singulæ stellis singulis ad restinguendum illarum sitim, famemque explendam allaberentur. Atque id quidem, ne memorem atmosphæram esse, seu regionem vaporum terræ circumfusam, cujus extimam superficiem milliaribus paucis e terra distantem vapores etiam tenuissimi, subtilissimique non prætergrediantur; quippe qui non alia ratione & ferantur sursum, & ad illam usque evehantur, quam quia a crassioribus subsidentibus extruduntur; adeo ut proinde, qui supremi evaserint, non ulterius, tanquam non amplius extrusi, nitantur, ac tendant; eo modo, quo lignum, aut oleum e maris fundo sursum petit,

petit, quamdiu ab aqua superiore subter subeunte exploditur; & cum nihil aquæ supra se amplius habet, in ipsa illius superficie conquiescit, ut superius deduximus. Verum ridiculi ipsi simus, si in re adeo ridicula refutienda tempus teramus.

CAPUT VI.

Sint-ne cœlum, & sidera habitabilia?

Circa alterum illud caput de inhabitatione cœlestium, non magna imprimis est controversia de ipso cœlo, cœlestibusve spatiis inter sidera interceptis. Tametsi enim Platonici, & alii, qui volunt omnia esse plena geniis, seu dæmonibus, quibusdamve incorporeis, & intelligentibus naturis, ut quosdam ex his geniis esse aëreos, regionisve aëreæ incolas statuunt; sic quosdam esse æthereos, regionisve ætheréæ habitatores existimant; ceteri nihilominus ista habent in fabulis; & dum quæritur, sint-ne incolæ, habitatoresve corporum cœlestium, intelligitur quæri maxime, sint-ne incolæ, habitatoresve in siderum globis, veluti Luna, ac ceteris, quemadmodum sunt in terreno globo. Ac videas quidem esse, qui putent genios, dæmonasve, de quibus semper multus fuit sermo, esse & corporeos, & globi præsertim Lunæ incolas, qui per vices in terram commeent; ac adiiciunt, tum posse illos animalia Lunaria dici; tum nihil esse mirum, si in Luna, globisque aliis sint animalia nobis longe excellentiora, qui in terra versemur, simusque ex terra, hoc est, ex totius Universi fæce. Verum & isti nullam habent verisimilem conjecturam, cur sive ex Luna, sive aliunde advenire dæmonas dicant, sed id omnino gratis accipiunt, dum rei alioquin incompertæ originem quærunt, ac unde petant, nescii sunt; & falsum videtur, quod non modo ipsi, sed alii quoque exaggerant terram Universi fæcem, ut ideo proferre animalia Lunaribus imperfectiora debeat. Quasi vero ea fuerit ex Solis purgaminibus, purgative Mundi sordibus conflata; & non facta potius per se singularis, insignisque globus sua ex materia fuerit; quemadmodum Lunaris, & quilibet alius fuit factus ex sua. Profecto qui nobis videmur in centro Mundi degere, omniaque & sursum, & undequaque habere, idem penitus nobis videremur, si constitueremur in Luna, in Venere, in Jove, neque secus reputaremus versari nos in fæce Mundi, ut habentes omnia circumposita superiora, & pro Mundi centro, infimoque loco, ipsum globi, in quo versaremur, centrum. Quodque attinet speciatim ad Lunam, foret, si in ea degeremus, quamobrem ipsam haberemus etiam imperfectiorem terra; quippe quæ cum foret non minus opaca, tenebrosaque, quam terra, tum & mole exsisteret minor, & minus in illam refunderet lucis, quam ab illa acciperet, & quæ alia poterunt intelligi ex infra dicendis. Adeo proinde, ut probabile nullatenus sit esse speciatim in ipsa Luna nobiliores incolas, quam in terra; aut magis ex Luna in terram, quam ex terra in Lunam commeare animalia ex tenuissimo, sensumque fugiente corpore constantia, cujusmodi esse dæmonas fingunt, describuntque.

Itaque, hisce prætermissis requiritur potius, verisimile-ne sit esse sidera terræ instar habitationis capacia, seu, an, cum jam ante declaratum sit posse in ipsis quidpiam generari, atque corrumpi, probabile sit inter ista, aliqua esse animalia, quæ simile quidpiam cum terrenis habeant; ac inter animalia esse aliquos homines, naturasve quasdam cum hominibus proportionem habenteis. Hoc est, quod vulgo etiam rogant, Luna-ne, & Sol, reliquaque astra sint totidem Mundi, scilicet Mundi nomen ipsi terræ accommodant, & quod sub eo de terra norunt, de siderum globis requirunt; adeo ut dum quærunt, sit-ne Luna alius Mundus, quærant dumtaxat, sit-ne Luna alia terra. De veteribus porro ut dicamus, legere licet apud Plutarchum, Heraclidem, & Pythagoreos, quos Epicurus non improbarit, *unamquamque stellam habuisse pro Mundo, qui complecteretur terram, aëremque, & æthera proprium*; additurque, *hanc opinionem contineri in Orphicis; cum Orphei nempe Sectatores ex singulis stellis, singulos Mundos statuerent*. Qua ratione autem oporteat hanc opinionem interpretari, declaratum superius est, cum actum de uno, vel pluribus Mundis. Addo heic solum, vel oportere circa unamquamque stellam, ut circa hunc Solem proprios planetas intelligere, quorum se unos perinde habeat, ac nostra hæc tellus cum aliquibus circumstantibus, vel esse ipsam stellam concipiendam quasi tellurem, in qua sit & solida quædam, humidaque substantia, & ex qua continuo emergant vapores aëris instar ipsam circumambientes, & circa quam remotius æther circumfusus, cum interspersis innumeris sideribus appareat; ad ista autem consequens sit, ut in ejusmodi tellure, perinde, ac ubi nos sumus, animantes, aliæque res nascantur, & intereant. Quod speciatim vero attinet ad planetas, restatur Chalcidius existimasse Pythagoram esse incolas non in Luna modo, verum etiam in ceteris. Credas huc spectare Lucianum, cum suos illos incolas in Sole, & Luna, ac Venere esse fabulatur. Quod specialius ad ipsum Solem, scribit ex Seneca Lactantius, *fuisse inter Stoicos, qui deliberarit, utrum-ne Soli quoque suos populos daret*. Et, quod ad Lunam, opinio fuit semper, ut generalior, ita constantior, esse ipsam terram cœlestem, & stellam terrestrem, ac ob naturam geminam esse pridem vocatam Hecaten, ut est a Plutarcho adnotatum.

Nam primum quidem Pythagorei [ex quibus Philolaus fuit] ut a Stobæo proditum est, cum faciem illam Lunæ spectarent, crediderunt *ipsam, terræ instar, circumhabitari; idque ab animalibus, plantisque, & majoribus, & pulcrioribus; cum nempe illa animalia decies, & quinquies nostra superent, excrementi nihil egerant, &c.* Videtur autem huc allusisse Herodorus ille Heracleota, qui commentus est apud Athenæum fœminas Lunareis ova parere, ex quibus fœtus excludantur quindecuplo nobis proceriores, memorante Neocle Crotoniata delapsum olim fuisse e Luna aliquod ejusmodi ovum. Deinde, Anaxagoras, ex Laërtio, habitacula in Luna, colleisque, & valleis agnovit; quam opinionem Democrito Stobæus præterea attribuit; ac eorum sententia refertur ab Achille Tatio, qui specialem in Luna ad inhabitandum regionem posuerunt, in qua essent & fluvii, & cetera omnia iis similia, quæ sunt in terra; adeo ut etiam Nemees leonem inde decidisse fuerint fabulati. Rursus, Xenophanes apud Lactantium dixit, *intra concavum Lunæ sinum esse aliam terram, & ibi aliud genus hominum simili*

Sint-ne cœlum & sidera habitabilia.

2. plac. 13.

in Tim.

1. ver. hist.

l. 3. cap. 22.

de Orac. def.

Ecl. phys.

lib. 2.

lib. 2.

Ecl. phys. in Arat.

l. 3. cap. 22.

——— *modo vivere, quo nos in hac terra vivimus*; unde & apud Ciceronem *habitari* ait *Lunam*, eamque esse terram multarum urbium, & montium. Ad hæc, Aristoteles ipse, non credidit quidem, juxta ante-dicta, sed desumpsit tamen ex trita sententia, quod assumpsit, *non eodem modo impossibile dici, & videri vocem, & videri illos a nobis, qui in Luna degunt*. Sunt insuper Macrobii verba: *Physicos vocasse Lunam terram ætheream, & habitatores ejus Lunareis populos nuncupasse; quod ita esse pluribus argumentis, quæ enumerare longum esset, docuerint*. Denique ne plura consecter, solvit Plutarchus argumenta eorum, qui non posse Lunam habitari contenderent; ut, quod absurdum foret, Lunæ incolas dare, qui infra quidem ipsam haberent impendentem, quasi Tantali, supra vero ipsi essent, quasi Ixiones alligati. Quod, cum Luna tot, tantisque agitetur motibus, nempe in longitudinem, latitudinem, & profunditatem, non possent illi non decidere [unde & prædicti Leonis casum in Peloponesum attingit, & poterat forte illius quoque hominis, de quo Heraclides apud Laërtium.] Quod æstus nimius ob Solstitium duodecies annis singulis in Luna contingens, nasci ibi nihil pateretur. Quod in tanto calore, tantaque tenuitate ambientis, generari ibi non possent flatus, nubes, pluviæ, sine quibus neque gigni, neque perdurare res viventes possunt. Quod oporteret proinde, ut Minerva Achilli alimenta respuenti instillavit nectar, & ambrosiam, sic & ipsam Lunam, quæ Minerva quoque dicatur, ac sit, exhibendo ambrosiam suos istos homines enutrire, & si qua id genus alia sunt.

Sinuras coelum, & sidera habitabilia.

4. Acad.

de mot. an. 4.

1. in somn. 11.

de fac. Lu.

in Emped.

Ceterum præclare observat Plutarchus multa esse, quæ & joco, & serio de hoc argumento dicantur, ut vel ex mox dictis potest perspici; ac in eadem versari culpa tum illos, qui his rebus nimiam fidem adhibent, tum illos, qui ipsis offenduntur nimium, fidemque omnem iis derogant, non sustinentes placide τὸ δυνατόν, καὶ τὸ ἐνδεχόμενον [Epicuream vocem agnoscis] *quid sit possibile, quid contingens*, considerare. Scilicet utrique de re tam dissita, tamque incomperta, secure nimis judicant, alterique alteros damnant. Quare ut intra metas cujuspiam verisimilitudinis consistamus, cum probabile jam habuerimus, varia esse quæ generari, corrumpique in sideribus valeant; non perinde tamen probabile habemus ejusmodi ea esse, cujusmodi sunt, quæ heic in terra generantur, & corrumpuntur, maximeque cujusmodi animalia, ac in animalibus homines, ut propterea ullo modo possint dici sidera ab animalibus, ac speciatim ab hominibus habitari. Esto enim habitatores habeant; at ratio postulat, ut sint penitus diversæ a nobis, animalibusque terrenis naturæ. Etenim, si de hoc terreno, quem ipsi incolimus globo illud verissime dicitur:

——— *Non omnis fert omnia tellus;*

ac reipsa videmus ea, quæ in Europa, quæ in Africa, quæ in America nascuntur esse inter se penitus diversa, cum illæ nihilominus ejusdem globi partes sint; quanto magis diversa fore reputandum est ea, quæ in proxima Luna, ac magis adhuc in ceteris; in Luna, inquam, orbe plane, ac toto cœlo, quod ajunt, a terra distante, nascentur? Unicum est hominum genus, quod pro suo ingenio, proque industria, ac libertate se per omneis terras propagaverit; quod rerum autem superest, quid non videas diversum esse in quadrupedibus, in volucribus, in piscibus, in insectis, in herbis, in fruticibus, in arboribus, si ea spectes, quæ apud nos, & apud Peruvianos proveniunt; si ea, quæ in frigidis zonis, aut temperatis etiam mediis, & ea, quæ in torrida? Nunquam certe divinassemus tam varia heic, illeicque nasci, nisi fecissent navigationes, & peregrinationes fidem. Quam par est ergo existimare incomprehensibilem esse varietatem, diversitatemve eorum, quæ in Luna gignuntur, si aliqua gignuntur, a rebus nostris omnibus? Quanto stupore perselleremur, si quis heinc illuc enavigare, redireque, & visa a se commemorare potis foret? An putas, referret visas a se plantas, qualeis in America? at ne tales quidem videntur in Europa, cujus solum non tantum differt ab Americano, quantum a Lunari. An qualeis in Europa? at ne tales quidem videntur in America, cujus non perinde a solo Europæ, ac a solo Lunæ est solum diversum. Idem de animalibus dico; nam finge quæcumque volueris, quæ alicubi terrarum proveniant, cum illorum pari ratione non sit proventus in ceteris, quanto, amabo, æquius est non provenire eadem in Luna, quæ est profecto magis a terra, quam sint partes terræ inter se diversæ.

At, inquies, saltem homines, cum ubique terrarum nascantur, & sint, poterunt consimiliter & nasci, & esse in Luna. Verum, imprimis, si homines per totam terram fusi sunt, ideo est, quod ea, qua sunt, sagacitate, ac prospicientia, & quoquoversum pergere, & ubique assuescere possint. Ad orbem vero Lunæ quod spectat, industria carent, ac viribus, imparesque omnino sunt, qui ex terreno hoc ad illum emergant, aut ex illo ad hunc, si quos in eo esse finxeris, accedant. Quippe neque mare intericitur, ut inter Europam, & Americam; neque aut aër, aut quicquid regionum intercipitur, esse vehiculi patiens potest, cum & superfluum sit memorare, quanto magis homines ab aëre hoc infimo, crassoque recedunt, tanto habere minus, unde spiritum, vitamque tueantur. Deinde, cum videamus homines frigidis locis innutritos non degere diu incolumeis in calidis; neque innutritos calidis diu perdurare in frigidis posse; ecquid putas fore, si quem hominum finxeris translatum in Lunam? Nempe, quæ in ea est torrida zona, quam oportet esse terrena intemperatiorem! Nam, si terrena quidem tantopere fervet, quod Sol ipsi transiens supra verticem, totis duodecim horis supra horizontem moretur; quantus esse debet in Lunari fervor, cui Sol & verticalis fit, & diebus prope quindecim, sive horis circiter trecentis, & quinquaginta continuis moratur supra horizontem? Si terrena torridæ medium digredientem habet a vertice Solem ultra gradus viginti treis, Lunaris medium vix ultra quinque; putas-ne posse hominem ferveris hujus fieri patientem? Quid, si aliunde in terrena noctes adeo frigidæ sunt, ob Solis absentiam duodecim horarum; quantus esse debet rigor in Lunari, ob continuam noctem, Solisve absentiam dierum proxime quindecim, totve continuarum, quot dixi horarum? An putas posse hominem quoque tanti frigoris fieri tolerantem? Eadem est proportione in aliis zonis intemperantia; quando ubique in Luna dies est nostrorum dierum prope quindecim, & nox similium totidem dierum. Quin-etiam quanto magis a torrida receditur, tanto frigus illud nocturnum intensius, intolerabiliusque evadit; quippe qui minus temperetur ob imbecilliore calore diurno propter recedentem e vertice Solem, devexitatemque, quam in terra, majorem. Addam-ne convalleis Lunareis, cum sint pluribus vicibus ter-

renis

renis nostris depressiores, uti & montes elatiores sunt, quemadmodum ex observatis per telescopium colligimus; exinde non modo calorem, verum etiam frigus non parum intendi. Nihil profecto non eo conspirat, ut intelligamus hominem non posse in Lunæ globo degere; seu non posse Lunam ab hominibus ulla ratione inhabitari. Confirmatur autem vel ex eo, quod, cum homo vescatur animalibus, fructibus, aut herbis ex terra provenientibus, & nihil hujusmodi, ut jam dictum est, in Luna proveniat, non possit homo habere in Luna unde enutriatur, semenque ad propagationem similium nostri hominum paret. Ut paucis dicam, quicquid speciale de Selenitis, seu Lunæ habitatoribus dici, aut fingi potest, pro eodem est habendum, ac facta illorum a Luciano descriptio, de qua, aliisque id genus commentis præfatur debere lectores μηδαμῶς πιστεύειν αὐτοῖς, *nullatenus ipsis fidem adhibere*. 1. ver. hist.

Atque ista quidem cum ita se habeant, non consequitur nihilominus, quin aliæ naturæ in Luna oriantur, & intereant, a quibus possit inhabitari, licet cujus formæ, conditionisve sint, non possimus magis hinc conjicere, dicereque, quam illarum aliquæ, si dare intelligentiis velis, conjicere, ac dicere possent, quales sint, quæ in terra nascuntur, intereunt, ac inhabitant ipsam. Neque enim obstare ea possunt, quæ apud Plutarchum objecta, recitavimus; quoniam illud, quod de Ixione, & Tantalo, posset pari jure [utcumque fuerit jocose dictum] objici de nobis, nostrisque Antipodibus; quando illi nobis, ut supra terram hærentibus, terram impendentem habere videntur; ac nos ipsis, ut supra sitis, habere videmur terram incumbentem. Quo fit, ut si qua esse animalia sui generis in Luna suppones, sive illa sint, qua parte Luna obvertitur nobis, sive qua est obversa, degant, tam supra sint, quieteque degant, quam & nos, & Antipodes sumus, ac degimus supra terram; atque ea, quæ obversa sunt nobis, tam parum possint versum nos Luna existente in summo cœlo decidere; quam scandere ad Antipodas, Luna existente in imo; prorsus ut neque Antipodes possunt in Lunam tunc cadere; neque nos alioquin ascendere ad ipsam. Hinc & varii illi, qui objiciuntur motus, tam parum possunt efficere, ut quidpiam ex Luna decidat in terram, quicquid fabulati fuerint aliqui, quam qui ipsi terræ a suis auctoribus attribuuntur, ut quidpiam ex terra avolet in Lunam. Illi scilicet non distrahunt Lunam, sed coëunt in unum motum simplicem, quo Lunæ corpus æquabiliter fertur, quoque omnia feruntur, quæ in ipsa sunt, dum interim perinde possunt propriis moveri motibus, ac si Luna quiesceret; eo modo quo nautæ, dum motu navis convehuntur, sic ciere se propriis possunt motibus, ut si navis non moveretur. Illud de æstu ob tot Solstitia, præter compensationem, quam ille proponit oppositorum temporum, valere quidem adversus ea, quæ in terra nascuntur, speciatimque homines, de quibus dictum jam est, posset, at non adversus ea, quæ in Luna; eo modo, quo quicquid objicies de nostræ torridæ Zonæ æstu, valebit quidem adversus taxos Aquilonem, & frigora amanteis; at non adversus zinziberem, odoratumque calamum, a quibus ille expetitur; quippe ubicumque aliquid naturæ ductu provenit, illi genius loci est accommodatus: Lunaris aliunde ille æstus potest non magis generationi flatuum, nubium, pluviarum obstare, quam æstus nostræ torridæ, spectata scilicet materiæ globi utriusque conditione. Ac nondum quidem deprehendere telescopio potuimus gigni in Luna aliquas nubeis [utcumque aliqui se in ea etiam atmosphæram detexisse referant] at causa est forte quod illarum strues non adeo sint magnæ, ut sensibilem aliquam Lunæ partem obtegere possint; quodque & sint pertenues, & partem a Sole illustratam nobis obvertentes ejusdem alboris cum corpore Lunæ appareant. Quanquam & fœcundando alioquin Lunæ solo, potest non necessaria esse, quæ per nubeis fit irrigatio, sed sufficere humor ex terra subnatus, ut Plutarchus de locis ad Syenem, & Thebas, superioremve refert; aut simplex quoque irroratio; cum etiam eodem observante, quædam sint adeo siccitate gaudentia, ut ne roris quidem tolerantia sint; ac plurima sint apud Arabas, quæ humectata illico pereant. Illud de nectare, & ambrosia, ut prorsus jocosum prætereo; addoque potius ad generationis, nutritionisque diversitatem in terra, ac Luna posse facere, quod possit quidem esse in Luna quidpiam siccum, & solidum; humidum quidpiam, & fluidum; sed alio tamen siccitatis, soliditatisque genere, alio humiditatis, & fluiditatis, quam quod ipsi terræ, & aquæ elementum dicimus; & maxime quidem, cum tot terrarum, totque aquarum, sive humorum observentur genera, ex quibus genera rerum varia proveniunt. Sint-ne cœlum, & sidera habitabilia.

Quicquid porro de Luna dico, idem potest pari, potioreve jure intelligi de ceteris; quippe quæ, ut situ a terra magis dissident; ita debent magis substantia, adjunctisque suis dissidere a terra, quam Luna. Et quod certe ad alios, præter Solem, planetas spectat; cum seu Tychonicum, seu Copernicanum Systema [de quo utroque est superius dictum] amplectaris, ac jam videatur alterutrum præ Ptolemaico amplectendum; cum, inquam, juxta utrumque Mercurius, & Venus sint Soli propiores, & Mars, Jupiter, ac Saturnus remotiores, quam terra, adeo proinde, ut sit terra utrisque interposita; par esse omnino videtur, ut quanto magis Mercurius, & Venus ad Solem lucis, vitæque fontem accedunt, ipsiusque influxum propius, pleniusque combibunt, quam terra, tanto substantia sint nobiliore, & splendoris, calorisque tolerantiore, quam ipsa; Mars vero, Jupiter, & Saturnus, quanto magis ab eodem distant, illiusque influxu remotius, parciusque potiuntur, substantia sint ignobiliore, ac minus splendoris, calorisque patiente, quem ipsa eadem terra. Ac videri quidem posset nobilitas major ex majore mole in remotioribus, quam in propioribus exstante petenda; verum & videmus plerumque res pretiosiores mole minus pretiosis concedere; & rationi magis consonum videtur, ut quæ propinquiorem præstantissimo locum obtinent, præstantiora sint obtinentibus remotiorem. Utcumque sit, videtur posse ex hac substantiæ in variis globis diversitate, diversitas peti eorum, quæ in ipsis generantur, & corrumpuntur; adeo ut si esse aliqua in ipsis supponas, quæ seu ex analogia quadam, seu ex propriorum nominum defectu voces animalia, congruum sit ea esse in Mercurio, quam in Venere, minora quidem, sed perfectiora; & in Venere, quam in terra; ac vicissim in terra, quam in Marte, in hoc, quam in Jove, in hoc quam in Saturno. Qua ex analogia etiam consequetur, si qua esse in Luna supponas, quia Luna est longe minor, quam terra, esse ea longe minora terrenis, sicque illorum spem frustra esse, qui confidunt posse telescopium adeo apparari perfectum, ut etiam animalia, si qua in Luna sint, demonstrare valeat; perfectione autem circi-

Sint-ne corpora, & sidera habitabilia.

circiter pari esse; quatenus Luna interdum propior, interdum remotior a Sole est, quam terra. De Sole autem ipso [& proportione etiam de singulis stellis affixis] dicturi quid simus; nisi quod si aliqua etiam animalia in illo supponas, congruum sit ea esse longe maxima, nobilissimaque; prout Sol substantiæ ut mole, sic nobilitate globis ceteris maxime præcellit. Nec vero, ut aliqua supponas, obstare videtur, quod non apparent, qui res viventes possint in illo tanto splendore, fervoreque gigni, aut durare; quippe ad hoc facit, quod circa Lunam attigimus, ac valere adeo in omnibus globis universe potest; nimirum, quæcumque in singulis proveniunt [provenire autem, sed diversa, prout est substantiæ diversitas, nihil repugnat] ita habere omnia ex genio loci accommodata, ut ibi degant optime, &, si fuerint transposita, videantur statim interitura. Id certe, ut res inculcetur, intelligi ex iis licet, quæ contingere in terra observamus, ubi alia in aëre, alia in aquis optime degunt; cum si illa in aquam demerseris, hæc in aërem extuleris, pari modo sis utraque enecturus; ne repetam alia optime in locis apricis, calidis, siccis provenire, alia in opacis, frigidis, humidis, quæ transposita statim emoriuntur. Quare & gigni, & perdurare in Sole speciatim multa poterunt; quoniam sit licet calor eximius, & quem res enatæ non modo in terra, aut Luna, sed ne enatæ quidem in Venere, aut Mercurio ferant; nihilominus quæ ibi nascentur, ea natura erunt, ut sint tolerantes caloris ejuscemodi, talemque loci indolem ament; ac tanto magis, quanto etiam animalcula sunt, quæ, ut suo loco referendum, in mediis fornacibus nasci, degereque auctores testentur.

Cum prætereundum vero heic sit, quod viri plerique cordati, ubi tantos esse sidereos globos capiunt, ut vel minima firmamenti stella multis vicibus terra major sit, pæne indignantur censeri illos ingenteis solum vastitates, solitudinesve immensas, & ad lucendum solum comparatas; quodque eos, qui insicientur esse aliquas, a quibus incolantur, naturas, tam augusti esse animi causantur, quam angustus est anulus, sub quo globuli, & quasi puncta ipsis apparent. Scilicet in tanta quidem parvitate, non videri posse consistere varios, variarumque quasi provinciarum, regionumque Incolas; at tanti reipsa, cum nullos a quibus varie inhabitentur, concedere, id esse ducunt invidum, ac paris ignorantiæ, ut, si quis ex Jove, aut Saturno terram a Sole illustratam contuitus, ipsam ut globulum, stellulamve videret; & ratione quidem eam tantæ haberet, quantæ est amplitudinis, sed reputaret, nihil esse ipsam aliud, quam vastam solitudinem, ac densam, globosamque massam, excipiendæ, reflectendæque Solari luci comparatam. Paris rursus, ut si quis [quæ Plutarchi est similitudo] cum de mari prius nihil accepisset, ubi ad ipsum accederet, & spectanti illud eminus diceretur, eam, quam videret, planitiem, aquam esse amaram, salsamque, & potui incommodam; ac in profundo tamen & multa, & magna, & omniformia alere animalia; plenamque adeo esse belluis, quæ aqua perinde utantur, ac nos aëre; reputaret ea, quæ dicerentur, fabulosa, narrationibusque portentosis similia. Cum istud inquam, sit prætereundum; at præteriri tamen non debet Cardinalis doctissimi Nicolai Cusani sententia, cum ante annos ducentos, hoc est seculo adhuc rudi scribens, argumentumque istud attin-

a. de doctr. ignor. l. 2. in Coroll.

gens: *Patet*, inquit, *per hominem non esse scibile, an regio terræ sit in gradu perfectiori, & ignobiliori, respectu regionum stellarum aliarum, Solis, Lunæ, & reliquarum, quoad ista; neque etiam quoad locum, puta quod hic locus Mundi sit habitatio hominum, & animalium, atque vegetabilium, quæ in gradu sunt ignobiliora habitantibus in regione Solis, & aliarum stellarum. Nam etsi Deus sit centrum, & circumferentia omnium regionum stellarum, & ab ipso diversæ nobilitatis naturæ procedant in qualibet regione habitantes, ne tot loca cælorum, & stellarum sint vacua, & non solum ista terra fortassis de minoribus habitata; tamen intellectuali natura, quæ heic in terra habitat, & in sua regione, non videtur nobilior, atque perfectior dari posse, secundum hanc naturam; etiam si alterius generis inhabitatores sint in aliis stellis: non enim appetit homo aliam naturam; sed solum in sua perfectus esse. Improportionabiles igitur sunt illi aliarum stellarum habitatores, qualescumque illi sint, ad istius Mundi incolas; etiam si tota regio illa ad totam regionem illam ad finem Universi quandam occultam nobis proportionem gerat; ut sic inhabitatores istius terræ, seu regionis ad illos inhabitatores per mediam universalis regionis, hinc inde quandam ad se invicem habitudinem gestent.* Et mox: *Unde, cum tota nobis regio illa ignota sit, remanent habitatores illi ignoti penitus, sicut in hac terra accidit, quod animalia unius speciei quasi unam regionem specificam facientia se uniunt, &c.* Ac statim: *Minus autem de habitatoribus alterius regionis improportionabiliter scire poterimus; suspicantes in regione Solis magis esse Solareis, claros, & illuminatos, intellectuales habitatores, spiritu altiores etiam, quam in Luna, ubi magis Lunatici, & in terra magis materiales, & grossi; ut illi intellectualis naturæ Solares sint multum in actu, & parum in potentia; terreni vero magis in potentia, & parum in actu; Lunares in medio fluctuantes. Hoc quidem opinamur ex influentia ignili Solis, & aquatica simul, & aërea Lunæ; & gravedine materiali terræ; consimiliter de aliis stellarum regionibus suspicantes, nullam inhabitatoribus carere; quasi tot sint partes particulares Mundiales Universi, quot sunt stellæ, quarum non est numerus, ut unus Mundus universalis sit contractus, &c.*

Si quid jam possit obiici, non sane illud est, quod verentur aliqui; ne si videlicet admittantur aliquæ naturæ nascentes, morientes, atque interim habitantes in sideribus, illæ homines sint, ac ea sequantur, quæ aliqui Patres objecere olim asserentibus dari Antipodas; siquidem ex dictis abunde intelligitur id nullatenus esse cogitandum; sed illud est, quod alii instant, fore scilicet eas naturas supervacaneas, quod nulli usui futuræ hominibus sint; quorum tamen causa condiderit Deus quæ in Mundo sunt omnia. Verum-enimvero, quam timendum est, ne, qua laboramus, φιλαυτία sit nimia, dum nobis tantum tribuimus, ut Deus, nisi nostri causa nihil fecerit; ac, si aliquid cogitetur, quod e re nostra, usuque non sit, id aut frustra esse, aut etiam non esse autumemus. Nam legimus quidem Deum propter semetipsum operatum omnia; at ipsi nos sumus, qui assumimus, ut quia nos quoque propter se fecit, omnia referantur ad nos, & nostro interventu ad ipsum. Quasi vero ipsi quoque Cherubin, ac Seraphin, qui Deo continenter adsistunt, nostri interventu ad Deum referantur; ac non sint potius per se creati, ut continuo laudent, & glorificent Deum? Et ubi, quæso, eramus nos, cum jam simul ipsum laudarent astra matutina, & jubilarent omnes filii Dei? Nisi, cum pulvis, & cinis

simus,

simus, satis esse nobis non debet, quod nos Deus eo donarit honore; ut in terris visus sit, naturaque humana assumpta sit cum hominibus conversatus; & sacro sanguine profuso, æternam nobis gloriam, fœlicitatemque fuerit meritus, ac supernaturali gratia cumulatos, ad illam tandem nos transferat: Nisi, inquam, esse id satis non debet, ut Deo veluti succenseamus, si alia quædam creaverit, ipsisque dona aliqua naturalia concesserit, ex quibus in nos utilitas nulla redundet? Nisi non potest Deus ex illis independentem a nobis gloriam quærere; ipsaque propter semetipsum, & non propter nos operatus esse? Quæso, quot meteora, quot fossilia, quot plantæ, quot animalia in locis desertis, in terræ superficie, subtus ipsam, in fundo maris nascuntur, ac sunt, quorum nulla prorsus ad homines attinent, & ne ad eorum quidem notitiam perveniunt? Illa-ne igitur frustra sunt, Deusque ipsa temere, ac non propter finem sibi perspectum esse vult, utcumque is nobis sit incompertus? Quod si adeo esse protervi, impiique, ut id dicamus, minime audemus; cur præsumamus non potuisse Deum talia creare sidera, in quibus aliquæ naturæ perinde, ac in terra nascerentur, & interirent, quæ non magis ad nos attinerent, nobisque nota fierent, quam ea, quæ in terra nascentia, intereuntiaque nos penitus latent; ac Deus perinde ex illis, ac ex his gloriam quæreret, nescientibus licet nobis ob quem finem. An discrimen statues, quod possint interdum quæpiam ex terrenis hisce conspici, illa vero æternum inconspicua maneant? Verum ne instem parem semper eorum terrenorum conditionem esse, quæ æternum manent ignota; quæso illa siderea, quia sunt inconspicua, idcirco-ne nulla? Nulli igitur erant satellites Juvis, nullæ ansæ Saturni; nullæ Phases Veneris; nullæ innumerabiles in firmamento stellæ, ante quadraginta, quinquagintave annos, & priusquam inventum telescopium hæc, aliaque nobis in cœlo patefaceret? Et non dico quidem posse aliquando perfectiore quodam telescopio ea, quæ in sideribus gignuntur, corrumpunturque posse detegi; sed dico non posse jam illa potiore jure dici nulla, quia non videntur, nec videri posse sperantur; quam prioribus seculis dici nulla poterant, quæ nostro hoc visa jam sunt, quod ea neque viderentur, neque ut possent videri spes foret; ac exsibilatus fuisset, qui conjecisset, proposuissetque tale quid in Jove, Saturno, sideribusve aliis exstare.

Sed hisce tandem modus esto; nisi quod vicissim inculcandum est, ne quidpiam propterea de re adeo incomperta definiatur, ut fieri ab aliquibus videas, qui partim jocu, partim serio formam, victum, mores incolarum Lunæ, globorumque aliorum describunt, ac cetera id genus nugantur vertiginosu cerebro digna. Siquidem alioquin apposite huc facit, quod Lactantius habet, dum circa alias varias de rebus cœlestibus quæstionem instituens: *Hæc*, inquit, *disputando, & conjecturis velle comprehendere, tale est profecto, quale, si disserere velimus, qualem esse arbitremur cujuspiam remotissimæ gentis urbem, quam nunquam vidimus, cujusque nihil aliud, quam nomen audivimus. Si nobis ea in re scientiam vendicemus, quæ non potest sciri, nonne insanire videamur, qui id affirmare audeamus, in quo revinci possimus.* Ac statim: *Age opinemur de statu, & qualitate urbis illius, quæ nobis rebus omnibus, præter nomen, ignota est. Verisimile est in plano sitam, lapideis mœnibus, ædificiis sublimibus, viis pluribus, magnificis, ornatisque delubris. Describamus, si placet, mores, habitumque civium. Sed cum hæc dixerimus, alius contra disputabit; &, cum hic quoque peroraverit, surget & tertius, & alii deinceps, & opinabuntur multo disparia, quam nos simus opinati. Quid ergo erit ex omnibus verius? fortasse nihil. At omnia sunt dicta, quæ in rerum naturam cadunt, ut necesse sit aliquid eorum esse verum; at nescietur, quis verum dixerit. Potest fieri, ut omnes ex parte aliqua erraverint, ex parte attigeriat veritatem. Stulti ergo simus, si hoc disputatione quæramus. Potest enim supervenire aliquis, qui opiniones nostras derideat, nosque pro insanis habeat, qui velimus id, quod nesciamus, quale sit, opinari. Verum non opus est longe posita conquirere, unde nemo fortasse veniat, qui nos redarguat. Age ominemur, quid nunc in foro geratur, quid in curia. Longum est id quoque, dicamus, interposito pariete quid fiat. Nemo potest id scire, nisi qui audierit, aut viderit. Nullus igitur audet id dicere, quia statim non verbis, sed re ipsa refutabitur. Atqui hoc idem faciunt Philosophi, qui disputant, in cœlo quid agatur, sed eo se id impune facere arbitrantur, quia nullus exstitit, qui errores eorum coarguat. Quod si existimarent defensurum esse aliquem, qui eos delirare, ac mentiri doceret, nunquam quicquam de iis rebus, quas scire non possunt, disputarent.* Sic ille. Verum hucusque dictum de cœli, siderumque substantia sit.

Sint-ne cœlum, & sidera habitabilia.

lib. 3. cap. 3.

LIBER

LIBER SECUNDUS DE VARIETATE, POSITU, ET MAGNITUDINE SIDERUM.

CAPUT PRIMUM

Qua varietate ſidera fixa, ſtellæ-ve inerrantes ſint; & quæ ex illis conſtellationes.

PRÆMISSIS, quantum licuit, iis, quæ ad cœli, ſiderumque ſubſtantiam præſertim ſpectare ſunt viſa; aggredimur jam dicere de quantitate tum diſcreta, ſeu de varietate, multiplicitate, & numero ſiderum; tum de continua, ſeu de mole, magnitudineve eorumdem; comprehenſo interim ſitu, poſituve, atque idcirco ordine, mutuis intervallis, diſtantia a terra, figura, & ſi qua ſunt alia, quæ videri poſſint ad alterutrum caput attinere, ipſive inſervire. Non proponimus autem pari modo, ſpeciatimque de varietate, ſitu, magnitudineque cœlorum agendum; tum quia ex jam deductis conſtat non dari illas ſolidas ſphæras, orbeisve adamantinos alios aliis ſuperextructos, ſeſeque, & aſtra concluſa voluenteis, quos dicere, intelligereque nomine cœlorum eſt moris; ſed eſſe unum ſimplex, continuumque cœlum, cœleſtemve unam, eamque fluidam, liquidamque ætheris regionem, per quam ſidera alia altius, alia humilius, ut ſolent aves in aëre, aut piſces in mari, ferantur; tum quia, ſi velis cœlos quoque dici ſingulareis quaſque hujuſce regionis portiones, in quibus planetæ ſinguli motus ſuos obeunt, & ſtellæ omnes fixæ ſimul circumducuntur; tales cœli aliud non ſunt, quam una illa regio, non ſane reipſa, ſed mente dumtaxat in pluteis regiones partialeis diſtincta, duobus acceptis punctis, uno ſummo, alio imo, in quibus ſidera reperiuntur, orbeque concepto, qui hinc inde illa contineat; tum quia, cum varietas cœlorum, illorumque amplitudo, ac moles, non-niſi propter varietatem, conditionemque motuum, qui in ſideribus obſervantur, excogitata fuerit; quicquid concipi de ipſis poteſt, pendet ex iis maxime, quæ de motibus ſiderum dicenda deinceps occurrent.

Cum jam vero occurrat primum de ipſa ſiderum varietate dicendum; non poteſt ulla uſurpari illorum partitio commodior, quam familiariſſima illa, quæ ſuperius huc-uſque ſuppoſita a nobis fuit, cujuſque proinde facta eſt crebra mentio; ut videlicet ſiderum alia inerrantia, alia errantia dicantur. Cumque dicturi poſtea ſimus de hiſce poſterioribus, tum notum eſt priora illa eſſe, quæ Græcis dicuntur *ἀπλανῆ ἄστρα*, a Latinis autem, & a Cicerone præſertim *non-vaga*, *& inerrantia*; ab eodem, & a Quintiliano *infixa*, a Plinio *affixa*; a Martiano Capella *confixa*; & vulgo ab omnibus *fixa*, *fixæque ſtellæ*, *ἀπλανεῖς ἀστέρες*, paſſim nominantur. 2. de divin. in ſomn. Scip. lib. 2. cap. 8. lib. 8. Notum quoque eſt illa ſic vocari, non quod certo loco defixa, ſic ſtabilia ſint, ut nullo motu cieantur, cum dietim potius circumduci terræ obſerventur, ac pleræque oriri, & occidere; verum quod appareant ſemper inter ſe eadem, conſtanteque diſtantia, neque unquam ſibi mutuo propiores fiant, aut remotiores, prorſus ut ſtationem, in qua conſtituta ſemel fuere, ſervantia; adeo ut quemadmodum clavi tabulæ infixi una cum tabula ſitu inter ſe invariato moventur, ſic illæ omnes ſtellæ, quaſi uni ſphæræ, ſeu, ut loquitur Plinius, Mundo affixæ pariter invariate moveantur. Sphæra proinde, ſive regio, in qua velut infixæ hærent, dicitur Græcis *ἀπλανής*, quaſi *erroris expers*, docente Platone Deum illam feciſſe diſſimilem reliquarum, quatenus ipſam *ἀπειργάσατο κινήσεων ἐχόντων*, *ab omni erratione*, [quæ Ciceronis interpretatio eſt] liberavit. in Tim. Eſt vero etiam appoſita vox, quam ex Libris Sacris deſumptam iſti ſive ſphæræ, ſive regioni accommodamus, cum *firmamentum* eam dicimus; nempe quaſi omneis illas ſtellas firmiter contineat, neque inter ſe ſitum, ordinemque variare patiatur. Quamobrem autem dicatur quoque *cœlum ſtellatum*, perſpicuum eſt; id nempe fit ob tantam illam ſtellarum multitudinem, qua collucet; cum inferiorum quidem cœlorum ſinguli niſi ſingulas non contineant; & qui illo ſuperiores ab aliquot jam ſeculis habentur, ſint penitus *ἄναστροι* nullis ſideribus inſignes. Ab aliquot ſeculis, inquam, nam prius quidem ſtellæ inerrantes circumferri credebantur, quod etiam-num quoque ſenſus indicat, *κατ' ἐπιφάνειαν τοῦ κόσμου*, *in ipſa Mundi ſuperficie*; ut fuit alias ſeu ab Hipparcho, ſeu ab Eratoſthene dictum. in Arat. phæn.

Nihil porro eſt admirabilius variegatione illa inſigni, qua hujuſmodi ſtellæ in æthere ſummo conſperſæ refulgent. Nam multitudine imprimis ſunt innumerabili; utcumque numero ab his iſto, ab illis alio circumferantur. Vulgare eſt eſſe mille viginti duas; quod Ptolemæus, & qui ipſum ad uſque Tychonem Braheum conſequuti ſunt, non connumeraverint, neque in tabulas retulerint plureis. 3. Almag. Hipparchus in Aratum ſcribens numeraverat mille octoginta; & Aſtrologi ex Plinio adnotarant mille & ſexcentas. lib. 2. c. 41. Ipſe Tycho, cum in Danico horizonte inconſpicuas haberet ducentas ex iis, quas Ptolemæus in Ægypto obſervarat, ac deſcripſerat; ducentas alias utrobique conſpicuas,

eas, & a Ptolemæo tamen prætermissas observavit, atque descripsit. Videlicet, cum vel in una Cassiopeæ constellatione non plures adnotatæ haberentur, quam tredecim; Tycho hunc numerum duplicans adnotavit viginti sex. (de nova stella.) Cumque ultra horizontem Ægyptium, ultraque Æquatorem, & a factis nuperis ultra Africam, ac in novum Orbem navigationibus, deprehensæ fuerint circa polum Antarcticum nobis inconspicuum stellæ aliæ Priscis ignotæ, ac fuerint ex ipsis adnotatæ, atque descriptæ circiter centum quadraginta; agnoscere potes, quis valeat ex his stellarum numerus circumferri. Sed enimvero sciendum est, esse has dumtaxat præcipuas, præcipueve observabileis stellas; ceterum enim, quæ sereno cœlo possunt, præterea conspici, numerari prorsus non possunt; maximeque nocte illuni, & si quis visu acuto sit; quippe quo quisque est magis lynceus, eo plureis, plureisque detegit, ac descernit. Omitto autem quam jam multo innumerabiliores telescopium demonstret, ut jam ante monuimus, cum toto passim reliquo cœlo, tum specistim qua pleiades, stellæque vocatæ nebulosæ sunt, ac toto Galaxiæ tractu, nominatimque, qua est Orion, ad quam constellationem si attendere volueris, deprehendes quam vere Galilæus primus renunciaverit disseminari circa veteres, priusve notas stellas, ac intra unius, alteriusve gradus limites, minutas alias quingentis plureis; cum & circa Balteum, ensemque dumtaxat depinxerit ad usque octoginta. Quid putas vero contingeret adhibito alio adhuc perfectiore, perfectioreque telescopio? Quid, si concederetur versus ipsas stellas propius, propiusque accedere? an-non putas, videretur semper stellarum numerus innumerabilior?

(2. cœli 12.) Merito proinde Aristoteles, tametsi non iis, quibus nos adjutus conjectandi subsidiis stellarum multitudinem esse *innumerabilem* dixit; auctor libri de Mundo *imperscrutabilem*; Chrysippus apud Stobæum *incomprehensibilem*; Cleomedes *immensam*; Ptolemæus, & Geminus *infinitam*; (cap. 2. Ecl. Phys. 25. lib. 1. cap. 3. 8. Almag. Isag. c. 14. 4. Acad.) neque est nequicquam, quod Proverbii loco, illos tanquam desperatos relinquendos apud Ciceronem legimus: *Qui omnia sic incerta dicunt, ut stellarum numerus par, an impar sit, nescitur:* scilicet quod fieri non possit, ut quis unquam ad hoc definiendum stellas omneis dinumeret. Merito etiam profecto jure habemus in Literis Sacris esse aliquid Dei proprium, (Psalm. 146.) *ut numeret multitudinem stellarum, ac nominibus suis omneis vocet*: ac Deum quoque ipsum insinuasse, quam foret ea dinumeratio homini impossibilis, cum promisit se Abrahæ semen multiplicaturum, (Gen. 22.) *sicut stellas cœli, & velut arenam, quæ est in littore maris*; nempe, quod illarum, perinde, ac istius ad unum usque granum, iniri numerus non possit. Id quippe declarat D. Augustinus, (16. civ. 23.) dum: *Quantum*, inquit, *ad multitudinem pertinet, quid sunt stellæ cœli ad arenam terræ; nisi quis & istam comparationem in tantum esse similem dicat, in quantum etiam stellæ dinumerari non valent? Quia nec omneis eas videri posse credendum est; nam quanto quisque acutius intuetur, tanto plureis videt: unde & acerrime cernentibus aliquas occultas esse merito existimatur.* Quo loco agnoscis obiter Sancti Viri sagacitatem, ut puta, cui fides quæsita, factaque telescopii inventione fuerit.

Sed ut in eo jam solum hæream, quod est ex Aristotele memoratum, (2. de cœlo 12.) id ille habet, dum posse docet non immerito dubitari, qui fiat, ut in prima latione, supremave sphæra adeo innumerabilis stellarum multitudo sit; in ceteris autem singulares sint, non in ulla duæ, pluresve revinctæ. (De varietate errantium, &c.) Multus autem est, ut hoc solvat; prius enim tractat, quorsum prima sphæra motione unica cieatur, ceteræ vero pluribus [hæcque est occasio, ob quam memoratum est ante, velle ipsum cœlos esse animatos, quod inter viventia, ei, quod optime se habet, ipsum bonum, ut sanitas, sine actione insit; ei, quod illi proximum, per actionem parvam, ac unam, ei, quod remotissimum per plureis; aliud enim vere se habere exercitationem nullam subiens; aliud leviter deambulando; aliud se etiam cursui, palestræque dedendo, &c.] ac tum demum sic habet: *Primæ cujusque vitæ, primique principii magnum esse ad cetera excessum intelligi oportet; idque contingere secundum rationem videtur. Etenim prima una est, multaque corporum divinorum movet; ceteræ multæ quidem sunt; sed movet unaquæque unum solum; quippe unumquodque siderum errantium pluribus fertur motibus. Hoc igitur modo æqualitatem molitur natura, ac statuit quendam ordinem, dum uni quidem motui plura corpora, uni vero corpori plureis motus tribuit. Insuper autem propter hoc unum ceteræ sphæræ corpus habent, quod multa moveant corpora; ea nempe, quæ sunt ante ultimum, unicumque obtinent astrum (sphæra siquidem ultima in multis sphæris illigata fertur) & sphæra quæque corpus est, ut proinde illius commune sit opus. Quæque enim latio propria est naturâ; ipsa vero quasi adjacet; & corporis cujusque finiti ad finitum ipsa est potentia.* Quæ quidem ad verbum ideo refero, ut planius constet non abs re præmisisse quoque Aristotelem speciem quandam excusationis, dum nos tanta sit abesse distantia ab iis, quæ contingunt circa sidera, ut ampliorem quandam de iis notitiam quærere videatur incongruum. Siquidem tametsi & solutio non sine obscuritate quadam terminetur, & nulla appareat proportio circa compensationem illam, quæ statuitur corporum innumerabilium sub una motione, & paucularum motionum in uno corpore; nihil tamen videtur potuisse excogitari præclarius, ac præsertim quidem sphærarum soliditatem, motumque tuenti.

Nam Pythagorei quidem, maximeque Italici, (cap. 13.) de quibus statim post loquitur, cum nomine ignis seu custodiæ Jovis, Solem in centro collocarent, immotumque in eo detinerent, ac terram pro uno planetarum habentes ipsam illi cum ceteris planetis circumducerent; dixissent regionem fixarum soliditatis expertem esse, nihil esse aliud, quam continuationem ætheris ejusdem, in quo foret Sol. Esse eam regionem immense diffusam, & singulas fixas per eam respersas esse totidem quasi Soleis, qui suis in locis, ut quibusdam centris nostri hujus instar immoti hærerent, & circa quos forte sui quoque planetæ, tametsi nobis ob immensam distantiam inconspicui circumferrentur. Debere proinde quæstionem ab Aristotele institutam eo verti, ut perinde foret, ac si quæreretur, qui fiat, ut per illam ætheris regionem immensam innumerabiles respersi sint Soles; in hac speciali ætheris parte unicus sit Sol, & cum tam pauci ipsi circumducti planetæ. Videri eo casu quæstionem non magis esse argutam, quam si quis in media sylva constitutus, & juxta quampiam arborem stans, quæreret, quamobrem in tota illa sylva tot natæ essent arbores, ac in eo, quo foret loco nata unica, cum subnatis circum stolonibus tam paucis. Siquidem patere statim responsionem ex ratione illa Metrodori Chii, quam superius

De varietate inerrantium, &c. —— cerulimus, cum dixi tam absurdum esse in Universo infinito unum fieri Mundum, quam in magno agro unam nasci spicam; nomine enim Solis pro nomine Mundi usurpato, consequitur, quam congruum est videre in amplissimo, fertilissimoque agro innumeras spicas, tam esse congruum in hoc naturæ quasi campo immenso, ac prædivite videre innumeros Soleis. Adderent jam, qui illos sequuntur, non improductos, aut per se in rerum natura constare; sed fuisse a summo opifice Deo ad testandum sui magnificentiam conditos, ac in iis quasi stationibus, in quibus hærent, collocatos: Non esse vero aliam causam quamobrem tot, talesve sint, quam ipsam auctoris voluntatem quærendam, ut si sylva non per se nata, sed consita ab aliquo foret; neque, licet nos ignoremus, cur & rem esse, & hoc potius, quam alio modo se habere voluerit, non ideo illi fuisse propositum consentaneum finem. Verum, quia præstare videtur, nisi cum Aristotele facere stellas inerranteis solidæ uni sphæræ infixas, saltem statuere singulas seorsim quidem, sed consonante tamen motu per regionem liberam ferri; ideo & præstat idem, quod illi usurpare, ac sententiæ Aristotelis addere, esse nimirum tot illas stellas, a Deo ob fineis sibi perspectos conditas, ac nobis satis esse debere, quod ad decorem Universi mirifice faciant, quodque oculos aperientes, & tam magnifico spectaculo fruentes provocemur ad commendandum opificis sapientiam, potentiam, bonitatem, munificentiam; idque interim fructus
7. de Rep. exinde capiamus, quod Plato ad Astronomiam refert, dum αὕτη, inquit, ἀναγκάζει ψυχὴν εἰς τὸ ἄνω ὁρᾶν, καὶ ἀπὸ τῶν ἐνθένδε, ἐκεῖσε ἄγει, *Ipsa animam cogit sursum respectare, ac inde profectam, eodem reducit*.

Variegatio deinde illa spectabilis est maxima ob diversitatem & lucis, & magnitudinis apparentis. Nam ad lucem quod attinet, omnes quidem fulguritant, ac splendent, verum aliæ plus, aliæ minus, vereque in Scriptura Sacra legitur stella e claritate differre. Inde etiam consequitur non uniusmodi videri coloris; aliæ nimirum quasi quidam limpidissimi adamantes scintillant, ut Canicula, atque Lyra; aliæ quasi rubini fulgent, ut cor Scorpii, atque Arcturus. Quod ad magnitudinem spectat, non heic de vera, seu illa ingenti, qua in se, & reipsa sunt, loquor, de ea enim est dicendum posterius; sed de apparente, seu ea, quæ prima fronte, primove aspectu sese ingerit oculis; quippe est ipsa quoque varietatis insignis. Moris hucusque fuit illas in sex quasi classeis distribuere; maxime enim omnium magnitudinis esse *primæ* dicuntur, talesque ex milla viginti duabus designantur quindecim. Quæ illas proxime consequuntur, *secundæ*, talesque habentur quadraginta quinque. Quæ succedunt, *tertiæ*, talesque habentur ducentæ octo, quæ his proxime minores sunt, *quartæ*; talesque habentur, quadringenta septuaginta quatuor; quæ sunt istis adhuc minusiores *quintæ*, talesque habentur ducentæ, ac septemdecim, quæ sunt denique omnium minutissimæ *sextæ*, talesque habentur quadraginta novem; quibus omnibus ad numerum explendum *obscuræ* novem, *nebulosæ* quinque edicuntur; præter observatas præterea a Tychone, ac præter detectas ad polum Australem; ubi tamen nullæ primæ magnitudinis designantur, sed quieque secundæ, plusculæ aliarum, cum nebulosis quatuor. Notandum vero est non omneis, quæ ad unam classem referuntur, apparere idcirco æquales inter se magnitudinis; sed posse adhuc inter illas distingui majores, minores, & mediocreis; ut Tycho quidem circa stellas primæ magnitudinis fecit, dum assumpsit mediocreis esse diametro duorum minutorum, majores duorum, & quadrantis, minores duorum minus quadrante. Quanquam & dum inter majores Caniculam, seu Canem majorem, Lyramque reposuit, par omnino fuerat ex illis duos distinguere ordines; quatenus ipsa Canicula est omnium longe maxima, & neque Lyra, neque ulla alia potest eum ipsa comparari; ac in ceteris etiam alios, quatenus oculus Tauri, seu Aldebaran est corde Leonis, spica Virginis, aliisque major. progymn. cap. 7.
Notandum rursus præclare fuisse a Galilæo observatum, eam varietatem esse stellarum telescopio solo intercedente conspicuarum, ut in iis distingui plusquam aliæ sex magnitudinis differentiæ possint, ex quibus quæ sint classis quasi septimæ, seu invisibilium nudo oculo primæ, majores, clarioresque appareant, quam quæ nuda acie inspectæ habentur secundæ. Ut solem vero de cœli facie nudo oculo exhibita loquar; quod ea fit tanta stellarum fixarum multitudine, diversitateque instructa, merito in Literis Sacris cœlorum exercitus dicitur; ac non inelegauter Manilius cum amplissima Urbe illam comparat, dum recensita magnitudinum varietate, ac hisce præmissis: in Nunc. Syd.

Tunc conferta licet cœli fulgentia templa
Cernere seminibus densis, totisque micare
Floribus, ut sicca curvum per litus arena;
Nec spatium stellis, Mundo nec cedere summam;
Sed quot eant semper nascentes æquore fluctus
Quot delapsa cadant foliorum millia silvis
Amplius hoc igneis numero volitare per orbem.

Tum subdit:

Utque per ingentem populus describitur Urbem,
Præcipuumque patres retinent, & proximum
equester.
Ordo locum, populumque equiti, populoque subire
Vulgus iners videas, etiam sine nomine turbam;
Sic etiam magno quædam respondere Mundo
Hæc natura facis, quæ cœli condidit orbem.
Sunt stellæ procerum similes, sunt proxima primis
Sidera, suntque gradus, atque omnia juncta priori.

Notum est ad-hæc, ut hæ omnes stellæ, quo ipsarum nomenclatura redderetur facilior, redactæ in figuras certas fuerint, quas vulgo proinde *constellationes* dicimus, imitati scilicet Græcos, qui & ἀστερισμοὺς, & ut in Suida legimus, ἀστροθετήματα dixerunt. Illi præterea a majori parte ζώδια, itemque σώματα, εἴδωλα, μορφώσεις: Latine vero *animalia*, *corpora*, *simulacra*, *imagines*, *formas*, itemque *signa*, & *sidera* nominarunt. Nemo est vero, qui opinetur hujusmodi seu animalium, seu aliarum rerum figuras taleis in cœlo conspici, quales in cœlestibus globis, qui vulgo ad manum sunt, depinguntur; illæ quippe fictione sola stellas inspicienti sunt intelligendæ; quatenus congruum ducimus eorum vestigiis insistere, qui hasce figuras confinxerunt primi. Non est videlicet quod putes habere eas aliquid, quasi ex instituto naturæ; sed referendæ omnino sunt ad merum hominum arbitrium, qui, et, dum in nubeis otiosi inspiciunt, qualeslibet formas in ipsis figurant; ita dum in stellas respectant, & hasce, vel illas jungunt, aut seponunt, qualeislibet in iis concipiunt. In non magno certe meæ regionis tractu tres stellæ Baltei Orionis seorsim acceptæ dicuntur ab istis *tres Reges*, ab illis *vexillum*, ab aliis ob treis stellulas ipsis oblique suppositas *falsum manubrium*, &c. Idemque in sua quisque regione comperiet; si ad ea, quæ Pastores, Agricolæ, Nautæ sub dio degentes, & oculos sæpe ad stellas

ver-

vertentes de earum figuris circumferunt, attenderit. Ex quo & planum videtur fieri tale esse hominem genus, a quo ad res sibi familiareis spectante sortiti sumus imagines Arietis, Tauri, Canis, Plaustri, Aurigæ, alias; & mirum proinde non est, si cum apud omneis genteis eædem stellæ sunt, non apud omnes tamen eædem sint constellationes; ac ne apud eos quidem, qui in ipsis sunt, Astronomos, quales olim præsertim Græci, Ægyptii, & Chaldæi fuere: *Sciendum enim est*, inquit Achilles Tatius, *neque Cepheum, neque Cassiopejam, neque Andromedam in cælo esse revera; ridiculum enim putare cælum asterismis ante hac caruisse. Perpetuo quippe ante Perseum, ac Orionem stellæ fuerant; quare & apud varias nationes varia siderum nomina habentur. Siquidem in sphæra Ægyptiorum, nec ratio habetur, nec denominatio Draconis, aut Ursarum, aut Cephei; sed alia forma simulacrorum, nominaque alia imposita exstant, sic in ipsa quoque Chaldæorum sphæra.*

(In Arat. phæn.)

Atque, ut de Græcis præsertim, a quibus transmissas constellationes habemus, dicatur, habent illi eas omni memoria superiores; nequicquam, quod Virgilius ad tempus regnantis post Saturnum Jovis ipsarum inventionem refert:

(1. Georg.)

Navita tum stellis numeros, & nomina fecit
Pleiadas, Hyadas, claramque Lycaonis Arcton.

Siquidem ex Poëtis Græcis non recentiores modo, ut Sophocles, Euripides, sed etiam Antiquissimi, ut Homerus, Hesiodus, ne quidpiam de Orpheo, & ceteris dicam, meminere passim Pleiadum, Hyadum, Orionis, Arcturi, Sirii, seu Caniculæ, &c. quarum aliqua nomina fuere quoque translata a Sacris Interpretibus in Prophetiam Amos, ac in historiam etiam Jobi, qui fuit Poëtis illis antiquissimis longe antiquior. Illeic scilicet mentio fit Arcturi, Hyadum, Orionis; utcumque Rabbini non satis consentiant voces illas כימה כסיל עש istis præcisis respondere. Cum Poëtæ vero eas constellationes, quæ vulgares suis temporibus erant, Poëmatibus suis intersererent, easque decantarent, cœperunt & fingere causas, ob quas sic denominarentur; commenti enim sunt, v. c. claram illam Lycaonis Arcton, seu majorem Ursam esse Callisto Lycaonis filiam, quam Juno in Ursam converterit, Jupiter astrum fecerit, & ne unquam occideret, Juno ab Oceano, Tethyque impetrarit:

(2. Metam.)

At vos, si læsæ tangit contemptus alumnæ,
Gurgite cæruleo septem prohibete triones,
Sideraque in cælum stupri mercede recepta,
Pellite, ne puro tingatur in æquore pellex.

Quod ejusmodi autem fabulæ satis constantes apud Græcos constellationes fecissent, cœpit Eudoxus familiaris Platonis, quicum in Ægypto peregrinatus fuerat, fabricari globum, ac in ejus convexitate repræsentare cœli faciem, qualis apparet concava, una cum stellis omnibus, ad constellationes suas per delineationes interductas relatis, his nempe ad caput, illis ad pectus, aliis ad pedes, &c. Et quod non haberet abunde constellationum ex Græcia, quasdam ex Ægypto supplevit. Composuit vero insuper unum, alterumve librum de fabrica globi, deque asterismorum in eo digestione; & Aratus uno, alterove post seculo quam ille prosa descriptionem constellationum fecerat, carmine expressit, opusque contexuit ob descriptam cœli faciem apparentem Phœnomena dictum. Fuere autem deinceps conscripti tot Phœnomenon Arateorum commentarii, totque etiam factæ Latinæ interpretationes, ac alias inter Ciceronis, Germanici Avieni, ut & Antiquiores Astronomiæ fundatores Hipparchus, Ptolemæus; & recentiores instauratores Copernicus, Tycho, & universe omnes qui verba deinceps de cœlo fecerunt, easdem constellationes retinuerint, & de stellis loquentes ad eas respectarint.

(*De varietate, inerrantium, &c.*)

Ut vero & de earum numero partitioneque quidpiam subjiciamus, supponendum est ex omnibus circulis, qui discerni in globis cum constellationibus solent, duos solum haberi latos, inque cœlo conspicuos Galaxiam nempe, circulumve lacteum, de quo jam ante dictum est, & Zodiacum, seu signiferum, per quem sidera errantia incedunt. Nam & qui æquinoctialis dictus ab utroque Mundi polo æqui-distat, quemque Zodiacus oblique intersecat; & qui duo tropici hanc Zodiaci obliquitatem hinc inde ad Boream, Austrumque definiunt; & qui duo polares, aut maxima habentur semper apparentium, semperque occultorum, aut describuntur a polis Zodiaci circa polos Mundi; & qui duo coluri, qui se intersecant ad polos Mundi, perque puncta opposita æquinoctiorum, ac Solstitiorum transeunt, ii quasi indivisibiles concipiuntur, & nulla in cœlo nota designabiles sola mente intelliguntur, dum spectantur constellationes, stellæve, per quas, aut juxta quas transeunt. Neque secus dicendum est de Meridiano, qui per Mundi polos, perque verticem transire concipiendus est, neque adeo est exsistentibus ad ortum, & occasum idem; imo & de ipso quoque horizonte, qui & indivisibilis est; & licet partem cœli visam a non visa sensibiliter dirimat, id tamen ob notam in sola terra spectabilem, eamque variis terræ habitatoribus variam, non ob ullam cœlo impressam. Cum supersint ergo duo lati, conspicuique circuli, penes quos fieri partitio, dinumeratioque constellationum posset, Galaxias, & Zodiacus; commodius tamen visum est usurpare Zodiacum, ob specialem quandam ad ipsum omnium relationem. Constellationes itaque ita solitæ fuere dividi, ut quædam in eo, seu secundum ejus ductum haberentur; quædam ipsi ad Boream, quædam ad Austrum constitutæ forent.

De Zodiaci vero constellationibus ut primum dicamus, sciendum est fuisse eas longe prius cognitas, ac denominatas, quam de Zodiaco, cursuve per ipsum planetarum cogitaretur. Unde & tum solum, cum attendendo deprehensum est planetas suo in ortum motu oblique incedere, adnotari cœptæ constellationes sunt, per quas incedere deprehenderentur. Ac Pythagoras quidem apud Stobæum primus dicitur, qui obliquitatem Zodiaci invenerit, & apud Diodorum Siculum Oenopides Chius; at vero Plinius de Zodiaco, signiferove loquens: *Obliquitatem ejus*, inquit, *intellexisse, hoc est rerum fores aperuisse, Anaximander Milesius traditur primus Olympiade quinquagesima octava; signa deinde in eo Cleostratus, & prima Arietis, ac Sagittarii.* Ubi quod de Anaximandro traditur, a Laërtio confirmatur, dum memorat ex Phavorino *designasse illum Solstitio, & æquinoctio, horoscopia fabricatum fuisse, primumque & descripsisse terræ, marisque circuitum, & sphæram insuper construxisse.* Et quamvis Plinius recitatis verbis adiiciat: *Atlantem multo ante invenisse sphæram*; idem tamen alio loco: *Astrologiam*, inquit, *invenit Atlas Lybiæ filius; ut alii, Ægyptii, ut alii, Assyrii; sphæram in ea Milesius Anaximander.* Utcumque sit, circuitus Zodiaci ex planetarum per aliquas constellationes motibus cognitus solum fuisse in Græcis sub ipsis Pythagoræ, Anaximandrive temporibus videtur.

(Ecl. Phys. 25. lib. 1. lib. 2. cap. 8.)

(lib. 2.)

(lib. 7. c. 56.)

De variante numeratione, &c. Et quod constellationes quidem non fuerint accommodatæ Zodiaco, sed Zodiacus constellationibus, prout illæ se in via planetarum casu occurrentes exhibuerunt; confirmari tum ex eo potest, quod in eo repertæ undecim solum fuerint, cum si excogitatæ data opera fuissent, designatæ statim fuissent duodecim, uti factum deinceps fuit; tum ex eo, quod illæ inæquales admodum fuerint [ut brevissimæ, Gemini, & Cancer, longissimæ, Leo, & Virgo] cum fuissent alioquin designandæ proxime æquales; singulæ nempe triginta graduum, ut unaquæque evaderet Dodecatemorion, duodecimave pars circuli in gradus trecentos sexaginta divisi. Nihil est autem necesse heic advertere solere graduum quemlibet in sexaginta particulas, seu fragminula, quæ & vulgo minuta vocant, subdistingui. Advertere præstat, potuisse eum circulum jure vocari Zodiacum, quod omneis ejus constellationes esse animalia, Græce Ζώδια; contingeret; uti & quod eadem speciatim signa dicerentur, dici Latine signifer potuit juxta Ciceronianum illud: *in Arat.*

Zodiacum hunc Græci vocitant, nostrique Latini
Orbem signiferum perhibebunt nomine vero.

Cum undecim porro hæ constellationes numeratæ initio videantur ab æstivo Solstitio, ut intelligi potest ex Arateis versibus, quos Cicero mox citatis subjungit, & ex eo quod Hipparchus Bithynus [alius videlicet a Rhodio, quem, dum Hipparchum absolute nominamus, intelligimus] scribens *Ia. in Ara.* Eudoxum accepisse ortus, occasusque signorum, pænes illorum media, Aratum pænes initia, Solstitialia ante æquinoctialia memorat; attamen deinceps Ptolemæo Hipparchum imitanti visum est commodius numerationem incipere a verno æquinoctio. Juxta hoc proinde constellationes undecim fuere *Aries*, *Taurus*, *Gemini*, *Cancer*, *Leo*, *Virgo*, *Scorpius*, *Sagittarius*, *Capricornus*, *Aquarius*, *Pisces*. Tædium forte sum pariturus, si verbulum de singulis, ac subinde quoque de aliis, quæ tam ad Boream, quam ad Austrum subiiciam; at quia in tradenda aliqua stellarum notitia versamur, non videmur posse non commemorare & ipsasmet constellationes, ad quas præcipuæ stellæ referantur; & occasiones, cur sic vocentur, ut memoriæ gratius inhæreant. Quanquam cum occasiones istæ fabulosæ sint, præcipuæ solum quædam indigitandæ sunt; quod enim superest, esse debet ex ipsa Poëtarum lectione perspectum.

Aries itaque in cœlum translatus ille dicitur, qui Phryxum, Hellenque transvehendos suscepit, cujusque vellus aureum apud Colchos appensum fuit. Tres sunt in eo præcipuæ stellæ, duæ in cornu sinistro, quartæ magnitudinis; una inter cornua tertiæ, quæ a Tychone & *lucida* in vertice dicitur, & prima habetur; cum Copernico prima fuerit, quæ est aliarum duarum maxime occidua. Prætereo autem treis parvulas caudæ tendentis versus Pleiadas, quarum quæ ad radicem magnitudinis quartæ est.

Taurus, ille est, qui vexit Europam. Nimirum quasi Jupiter non in ipsum versus, sed eo vectore usus fuerit, sic enim Poëta distinguit:

Fast. 5. *Taurus init cœlum, te, Sidoni, Jupiter implet.*

Sunt &, qui esse vaccam velint, in quam Io mutata:

Hoc alii signum Phariam dixere juvencam,
Quæ bos ex homine est, ex bove facta Dea.

Nempe quia pars ejus posterior ad Arietem versa partim sub eo, partim sub Ceto occulitur; ideo, licet Taurus dicatur, attamen:

Fast. 4. *Vacca sit, an Taurus, non est cognoscere promptum,*
Pars prior apparet, posteriora latent.

Præcipua stellarum ipsius, & magnitudinis quidem primæ in oculo sinistro est, diciturque *oculus Tauri*, ac celebris est nomine Arabico *Aldebaran*. Quæ juxta ipsum sunt quinque, aut sex stellæ, ex quibus, ac illo adhibito, deformatur triangulus, ipsæ sunt:

Navita quas Hyadas Grajus ab imbre vocat. *Fast. 5.*

Sunt, qui Bacchi nutrices dicant; sunt, qui ob pietatem, qua parentem Hyan a Leone interfectum fleverunt, translatas in cœlum tum, cum Atlas cœlo se supposuit, ferant. Glomerulus autem ille stellarum, qui supra armum dextrum conspicuus est, ipsæ sunt Pleiades, seu *Vergiliæ*, dictæ etiam *Atlantides*, quod creditæ Atlantis, & Plejones filiæ. Præcipua est una in medio magnitudinis tertiæ, quæ & *lucida Pleiadum* dicitur. Ad numerum quod attinet:

Cic. *Hæ septem vulgo perhibentur more vetusto*
Stellæ; cernuntur vero sex undique parvæ.

Stellas extremorum Tauri cornuum prætereo, quarum quæ ad Boream secundæ magnitudinis, eadem est cum dextro Erichthonii pede.

Gemini, ut res nota est, sunt Castor, & Pollux, Jovis, ac Ledæ filii [unde & *Ledæa sidera* dicuntur] quorum Pollux cum Castore occiso, transferendus in cœlum foret, a Jove impetravit, ut liceret cum eo immortalitatem partiri:

Fast. 5. *Quid mihi das uni cœlum? partire duobus;*
Dimidium toto munere majus erit.
Dixit, & alterna fratrem statione redemit.

Solent proinde haberi iidem qui Dioscuri, quorum uno Oriente, alius occidit, & occidente oritur; verum, cum id non possit stellis inter se tam parum distantibus competere, Empiricus fabulam de duobus Hemisphæriis interpretatur. Præcipuæ Geminorum stellæ sunt duæ secundæ magnitudinis; quarum alia in capite Borealiore Castor dicitur, alia in Australiore Pollux; cum illa Apollo, hæc Hercules etiam vocetur. Est autem & alia secundæ magnitudinis in dextro Pollucis pede, ac tendendo versus Orionem conspicua. Est rursus & alia sæpe nominata, licet quartæ solum magnitudinis, quæ a situ ante pedem Castoris sinistrum, appellatur *Propus*.

Cancer, is fuisse perhibetur, qui adversus Herculem cum Hydra in Lerna pugnantem a Junone immissus, ipsius pedem corripuit, momorditque, & ab eo occisus, fuit a Junone inter sidera collocatus. Forte ob id Pollux, qui est ipsi propinquior, pro Hercule habetur, a quo sese avertat. Nullæ in eo stellæ admodum conspicuæ; nisi quod præter unam ad Chelarum dextram magnitudinis tertiæ, sunt etiam tres quartæ, quarum duæ celebriores sunt, eæ nempe, quæ, una ad Boream, alia ad Austrum, proximæ sunt nebululæ, stellæve nebulosæ dictæ, ipsisque non nihil occidentaliores, quæ & cum dici *Præsepe* soleat, appellantur ipsæ *Asellus Boreus*, & *Asellus Austrinus*. Dicuntur autem hi Aselli a Baccho in cœlum translati, quod illorum ope paludem quampiam trajecisset; dicunt alii, quod ii forent, qui immane rudentes gigantes cum Diis pugnanteis perterrafecissent.

Leo, is habetur quidem, quem occisum ab Hercule Jupiter in monumentum virtutis illius inter sidera collocaverit; at, cum celebris præsertim sit ille, qui in Nemea Achajæ silva occisus ab Hercule fuit, & ob quem etiam volunt instituta in illius honorem Nemeæa certamina; quem Jupiter tamen transtulit in cœlum, contendunt fuisse potius Theumosium, hoc est in Theumeseo Bœotiæ monte interemptum. Constellatio est va-

est variis stellis insignis; duæ enim sunt primæ magnitudinis, quarum quæ est in pectore *cor Leonis*, *Regulus*, *Basiliscus*, quæ in ipsa caudæ eductione *cauda Leonis* dicitur. Sunt & duæ secundæ, una in cervice, sive medio colli, altera in ipso pene extremo dorso, cui si copules proximam in lumbis tertiæ magnitudinis, ea cum corde, ac cervice speciem quandam oblongi quadrati constituent.

Virgo, aliquibus est Astræa Astræi, & Auroræ filia, Justitiæ præses; aliis Erigone filia Icari, quæ ob patrem a temulentis rusticis interemptum se suspenderit, & Deorum miseratione assumpta in cœlum fuerit. *Qua locus Erigonen inter*, &c. Quibus esse Astræam placet, argumentum esse potest ubertas, quæ designetur heinc quidem Spicâ, ad manum sinistram, in qua stella est magnitudinis primæ *Spica Virginis*, & *Arista* vocata [Cicero Spicum dicit:

in Arat. *Spicum illustre tenens splendenti corpore Virgo.*]

illeinc vindemiatrice, seu stellâ, quæ ad alam dexteram, Boreamve est sita, dicit Ovidius vindemitorem, Ampelon nempe Satyri filium, quem Bacchus amavit, quique conscensa ulmo:

3. Fast. *Dum legit in ramis pictas temerarius uvas*
Decidit; amissum Liber in astra tulit.

Præter autem stellas alias etiam magnitudinis tertiæ tota Virginis prolixitate resperses.

Scorpius, qui & Nepa, ille fuit, quem terra immisit, ut morsu Orionem interficeret, dum apud Latonam, Dianamque jactaret, nullum esse in terra animal, quem non interficere potis foret. Impetum autem cum faceret:

Obstitit Orion: Latona nitentibus astris
Addidit, & meriti præmia, dixit, habe.

Præter duas stellas secundæ magnitudinis, quæ tunc illi erant in extremis Chelis, præterque unam ejusdem magnitudinis, duasque alias secundæ in fronte; ac rursus præter plusculas magnitudinis etiam tertiæ in cauda, una est in corpore medio primæ magnitudinis inter duas quartæ, sua rutilantia celebris, quæ *Cor Scorpii* dicitur, & ob quam constellatio quoque dicitur *Scorpius ardens*.

Sagittarius nonnullis est Chiron, ob eam, qua est Centauri formam, sed quid Chiron illa habeatur, de quo inter Australeis constellationes licendum est; ideo idcirco Sagittarius habetur potius Crotus, Crotonva, qui Euphemes musarum nutricis fuit filius, quique & venando, Sagittisque feras confodiando, etiam eques, circa Heliconem vitam exegit, & musarum choris, cantibusque sæpe interfuit, & inter sidera translatus a Jove, ut musis gratificaretur, fuit. Stellæ in eo præsertim conspicuæ sunt quatuor, quæ ad humerum sinistrum trapezii formam constituunt [utcumque non sic pingantur in globis] quarum una tertiæ, ceteræ sunt quartæ magnitudinis, ac tres, aut quatuor, quæ non male arcus figuram imitantur; ac una ultra mediam ejusdem cum ipsa, seu tertiæ magnitudinis, quæ situm exhibet Sagittæ. Quod Centauri Thessali forent, & Bœotia, in qua Helicon, foret Thessaliæ contermina, ideo Poëtæ hanc constellationem designant, cum *Æmonios arcus*, & *Sagittas Thessalicas* dicunt.

Capricornus, ipsa est Pan, seu Ægipan, qui cum Diis ceteris in Ægypto versans, dum Typhonis supervenientis metu ceteri varias formas subirent, ipse se in flumen deiiciens, superiore corporis parte Caper, inferiore Piscis evasit, eaque mutatione Typhonem elusit, & in cœlum exceptus, biformis, ut erat, permansit. Præcipuæ ejus stellæ sunt quatuor magnitudinis tertiæ, duæ ad cornua, quarum superior est quasi gemella, ob appositam parvulam; duæque ad caudam, pari prope inter se distantia. De varietate [illegible], &c.

Aquarius, nonnullis Deucalion habetur, ob ingentem aquarum vim illius tempore effusam; ceteri esse potius Ganymedem volunt, cui per Aquilam in cœlum abrepto effusoris munus Jupiter tribuerit. Stellæ ejus præsertim conspicuæ ad humeros sunt magnitudinis tertiæ, cum quatuor quibusdam ad dextram manum, quarum una jacet quasi in medio trianguli a tribus reliquis constituti, ipsæque sunt, quæ appellantur κάλπις *urna*, seu amphora, situla, pelvis. Præter unam ad tibiam dextram magnitudinis tertiæ, plusculæ sunt quartæ, ac minores ab usque urna, & secundum aquæ fusionem, quæ excipitur tandem Piscis Notii, Austrinive ore, ubi stella insignis magnitudinis primæ est, quæ *Os* quidem *Piscis*, sed frequentius tamen Arabica voce *Fomahant* vocatur.

Pisces, ii duo sunt, quorum formam subeuntes Dione, & parvus Cupido, dum Typhonem fugientes sese in Euphratem demergentes, fuere servati:

Nec mora, prosiluit: Pisces subiere Gemelli, 2. Fast.
Pro quo nunc, cernis sidera, numen habent.

Perexiguæ in illis sunt tametsi satis crebræ stellæ, quippe vix pauculæ magnitudinis quartæ; cumque satis dissiti sint, unus, puta, prope Aquarium sub Pegasi cullo, alius prope Arietem sub pectore Andromedæ; fasciola tamen quadam quasi fluctuante, & variis stellis etiam quartæ magnitudinis, insignita connectuntur; & cum ejus duæ quasi partes sint, quas *Linum Boreum*, & *Austrinum* vocant, Cicero dicit velut catenas, ac nodum ait vocari stellam, quæ tertiæ magnitudinis ad ipsum Ceti dorsum est

Quam veteres soliti cælestem dicere nodum.

Jam, cum Græci imitati Ægyptios voluere & ipsi Zodiacum totum in dodecatemoria, seu duodecim parteis æqualeis distribuere, non ideo quidem aut constellationes breveis produxerunt, aut prolixas contraxerunt; sed a Cancro primum, ac deinde ab Ariete per tricenos gradus dodecatemoria deduxerunt, ubicumque tandem inciperent, aut definerent. Et quia commodius visum fuit unumquodque dodecatemorion ad constellationem, a qua potissimum contineretur referri, & ab ea denominari; idea ad habendum duodecimam constellationem, delegere Scorpium admodum prolixum, & qui, ut ille ait:

Porrigit in spatium signorum membra duorum. Ovid. 2. Met.

Illius videlicet Chelas ad pedes prope Virginis protensas reduxere in caput, & acceptis duabus stellis secundæ magnitudinis, quæ in illarum extremis fuerant, constituere ex ipsis, pauculisque aliis circumstantibus constellationem novam, quam adhuc vocavere *Chelas*, & *Libram* quoque, quasi duæ Chelæ forent velati duæ Lances una Borea, alia Austrina; tametsi in globis quæ stella est Borea non ad lancem, sed ad jugum pingatur, & in lance facta Orientali reponatur alia magnitudinis tertiæ. Videntur autem Libram cogitasse, ob antecedentem Astræam, seu Deam Justitiæ, quæ jus per illam expenderet; sed Ovidius tamen insinuat hanc constellationem esse Ariadnam, quæ Libra dicatur, quasi Libera, seu Liberi uxor, quæ fuerit ab ipso in cœlum translata, una cum Corona ipsi e regione constituta ad Boream. Non alio certe modo videntur accipienda illa carmina:

Tu mihi juncta Toro, mihi juncta vocabula sumes; 3. Fast.
Nam tibi mutata Libera nomen erit:

Sintque

De varietate terrarum, &c.

Sintque tua tecum, faciam, monumenta Coronæ,
Vulcanus Veneri quam dedit, illa tibi.
Dicta facit, geminasque novem transformat in igneis;
Aurea per stellas nunc micat illa novem.

Utcumque sit, spectat ad hunc de nova constellatione locum, quod Martianus Capella habet, cum enumeratis formis tam Borealibus, quam Australibus, subiicit: *Hæc discernit Zodiacus, qui quidem æqualeis duodecim signorum interiicit portiones, sed undecim habet signa. Scorpius enim tam suum spatium corpore, quam Chelis occupat Libra, cujus superiorem partem pedes Virginis occupant, majorem vero Scorpius, Denique Chelas, quam Libram dicimus; quidem dixere Grai.* Spectat & quod Virgilius inter cetera Augusto ominatur, dum quasi locus nondum occupatus foret, sic infit:

lib. 8.

1. Georg.

An-ne novum sidus tardis te mensibus addas,
Qua locus Erigonen inter, Chelasque sequenteis
Panditur? Ipse tibi jam bracchia contrahit ardens
Scorpius, & justa cæli plus parte relinquit.

Et sic quidem fuere in Zodiaco constellationes duodecim distinctæ; quæ & characteribus iis repræsentari solitæ sunt, qui analogicum quidpiam habeant ad res, quarum nomina gerunt. Nam Arietis character ♈, refert exprimitque quadamtenus caput, cornuaque Arietina: Tauri ♉, caput, cornuaque bubula; Geminorum ♊, duo corpora brachiis, cruribusque consertis; Cancri ♋, Chelas cum retrogrado incessu; Leonis ♌, caudam Leoninam; Virginis ♍, alam, tunicamve Virgineam plicatam; Libræ ♎, trutinam cum librili; Scorpii ♏, corpus caudamque Scorpii erectam; Sagittarii ♐, Sagittam applicitam arcui: Capricorni ♑, caput, cornuaque Capri, cum cauda revoluta piscis; Aquarii ♒, fusionem aquæ ex amphora. Piscium ♓, duos Pisceis lino conjunctos.

Extra Zodiacum, ac versus *Boream* quidem distinctæ fuere viginti, & una, recensendæ ex ordine, ac initio ab ea, quæ Mundi polo est proxima, ducto.

Ursa minor, Cynosura etiam dicitur, quæ, quod esset una ex Idæis Nymphis ipsius Jovis nutricibus, fuerit a Jove translata in cœlum. Memorant autem Thaletem primum ipsam *Arcton*, seu *Ursam* dixisse; forte ob similem numerum, situmque septenarum stellarum cum vocata Ursa, quæ & dicta major deinceps fuerit. Ita scilicet accipiendum videtur, quod minoris Plaustri dicitur inventor; nisi quod, qui illum non Milesium, sed Phœnicem faciunt, id sic interpretantur, quasi invenerit, Phœnicesque docuerit minoris Plaustri, Ursæve in navigando usum. Notum nempe est Phœnices, seu Sidonios minorem Ursam pridem, Græcos majorem usurpasse, juxta illud:

4. Trist.

Magna, minorque feræ, quarum regis altera Graias,
Altera Sidonias, utraque sicca, rates.

Ubi quod utraque sicca dicitur, neutram occidere insinuatur; dicente Virgilio:

1. Georg.

Arctos Oceani metuenteis æquore tingi.

Stellarum septem, ex quibus constat, quatuor sunt, quæ speciem quadrati constituunt, una in collo superior secundæ magnitudinis; alia inferior tertiæ, tertia in dorso quartæ, quarta in dorso quintæ; & cum in caudæ radice una, in medio aliæ quartæ magnitudinis sint; tum in extremo caudæ est illa secundæ magnitudinis, celeberrima omnium, quæ dicitur *stella polaris*, quod sit omnium proxima polo; ut ab eo non multo amplius, quam gradibus duobus, ac semisse jam distans. Jam, inquam, quoniam non eandem semper esse distantiam commodius postea referetur.

Ursa major, ipsa est Callisto Lycaonis filia, de cujus in Ursam conversione, & in cœlum translatione jam dictum. Ipsa est *Plaustrum majus* ob septem illas stellas non nemini notas, quarum quæ quadratum componunt, repræsentare quatuor rotas volunt; reliquas treis, quæ in cauda sunt, partim temonem, partim treis boves, aut treis equos currum trahenteis. Dicitur vero etiam *Helice* ob maxime conspicuas earumdem stellarum circa polum convolutiones; unde & ipsæ stellæ dictæ *Septentriones*, quasi septem teriones, vel trituriones, quod circa polum instar triturantium in area equorum, aut boum tenenti habenas circumducantur. Duæ porro stellæ in quadrato a cauda remotiores indices sunt stellæ polaris; si enim lineam per ipsas traductam produci concipias, quæ prima, ac præcipua, ejusdemque cum illis magnitudinis proxime occurret, ipsa erit polaris. Scilicet omnes Septentrionales stellæ habentur secundæ magnitudinis; tametsi quæ trium caudæ est proxima videatur, esse solum tertiæ. Prætereo autem, cum quadratum in medio corpore desinat, complureis esse alias ad caput, & crura, ac pedes quartæ etiam magnitudinis duas; aut treis etiam, imo & tertiæ pauculas quoque ad crura, pedesque anteriores.

Arctophylax, seu custos Ursæ ipse est Arcas una cum matre Callisto translatus in cœlum. Nomine autem alio dicitur *Bootes*, seu *Bubulcus* juxta trita illa ex Cicerone carmina:

Arctophylax vulgo, qui dicitur esse Bootes;
Quod quasi temone adjunctam præ se quatit Arcton.

Nempe manum lævam ipsi caudæ Ursæ quasi admovet; conjicereque ex hoc licet veteres habuisse septem illas stellas non modo ut Plaustrum, sed etiam ut aratrum, cujus temo, seu potius stiva, ac vomer forent stellæ caudæ, & duæ quadrati proximæ; & reliquæ duæ remotiores forent duo Boves. Cum plures in hac constellatione stellæ sint etiam magnitudinis tertiæ ad humeros, ad dorsum, ad genua; tum celebris maxime est, quæ inter femora, ac in tunicæ fimbria collocata primæ magnitudinis est, vocaturque *Arcturus*, quasi ἄρκτου οὐρά, *Ursæ cauda*, ob situm post ipsam.

Draco, ille est Hesperidum custos interfectus ab Hercule, & a Junone in cœlum translatus, quod ipsa illum servando horto, malisque aureis præfecisset; nonnullis pro Pythone habetur. Constellatio est magna, pluriumque stellarum, tametsi nullæ majores sint, quam tertiæ magnitudinis, & ad caput quidem, collumque præsertim; post cujus deflexum, cum Ursa minor dorso quasi insistat, cauda longo ductu inter utramque Ursam flectitur; hocque ipsum est, quod Virgilius ait:

1. Georg.

Maximus hic flexu sinuoso labitur Anguis,
Inter, perque duas, in morem fluminis, Arctos.

Corona Borea [ad discrimen nempe Austrinæ] ipsa est Corona Ariadnea [unde *Gnosia* quoque ab illius patria vocatur] quam paullo ante de Libra agentes diximus a Baccho translatam in cœlum. Ea ad humerum Bootis dextrum semicirculi speciem ex quinque stellis exhibet [neque enim reliquæ quatuor circulum complentes sunt adeo conspicuæ] cumque ex illis tres quartæ, una quintæ magnitudinis sint; tum una est secundæ, quasi gemma lucens, quæ & dicitur *Lucida Corona*.

Engonasi, ingeniculusve ipse habetur Hercules, dextrum pedem ex genu flexo ad caput Bootis convertens, dextro autem, flexo etiam genu capiti Draconis insistit; heinc ista constellatio est, quam quidem Græci, inquit Cicero:

E'ryb-

Ἐγγόνασιν vocitant, genibus quod nixa feratur. Ac sunt quidem, qui Theseum, qui Orpheum, qui Ixiona, qui Prometheum, &c. dicant; sed insignia tamen gestat Herculis, læva manu exuvium gestans, dextra clavam in Draconem intentans. Variæ in eo sunt stellæ toto corpore magnitudinis tertiæ, sed conspicua est præsertim quæ ad caput ob parem vicinam in capite Ophiuchi, quod illi ad Ortum, uti & corpus est versus Austrum, cum Herculis corpus versus Boream sit.

Lyra, ipse est, quam septichordem Mercurius invenit, quam Apollini traditam ipse Apollo Orpheo concessit, quam demum discerpto a Bacchantibus Orpheo, Musæ impetrarunt a Jove, & Apolline ut inter sidera referretur. Qui Engonasin esse Orpheum volunt, argumentum habent, quod Lyra ultra, ac proxime levam ejus protensam constituatur. Quod quasi ex collo, & ante pectus vulturis dependeat, dici etiam solet *vultur cadens*. Inter paucas aliquot ejus stellas, quarum duæ sunt secundæ magnitudinis, eminet illa post Caniculam magna, & clara, atque adeo inter stellas magnitudinis primæ eximia, quæ & dicitur *Lucida Lyræ*.

Cycnus, seu Olor [aliquibus *Avis* generali nomine] ille perhibetur, sub cujus specie in Ledæ gremium se insinuavit Juppiter; dicunt alii in sinum Nemeseos, e qua natum ovum Mercurius in Ledæ projecerit gremium; unde exorta Helena fuerit Ledæ habita filia. Insignis intra Viam Lacteam constellatio est, formam crucis referens, una stella existente in cauda secundæ magnitudinis, quasi supra signum transversum; & tribus secundæ quasi tignum sequentibus; una in pectore [prope quam nata est nova illa initio hujus seculi] reliquæ in ipsis anconibus alarum; ac tribus denique quasi ad reliquum tignum oblongum attinentibus, duabus in collo minoribus, una in rostro, sive ore magnitudinis tertiæ, non longe, & ad meridiem Lyræ. Atque hæ quidem præter alias conspicuæ in alis, quibus expansis quasi volat, juxta illud Manilii:

lib. 1. *Nunc quoque diductas volitat stellatus in alas.*

Cepheus, ille est Rex Æthiopum, de quo Cicero ipsum cum Atlante, & Prometheo copulans:

5. Tuscul. *Nec stellatus*, inquit, *Cepheus cum uxore, genero, filia traderetur, nisi cælestium divina cognitio nomen eorum ad errorem fabulæ traduxisset*. Germanici autem sunt versus:

In Arat.
Jasides etiam cælum cum conjuge Cepheus
Ascendit, totaque domo; quia Jupiter auctor
Est generis; prodest majestas sæpe parentis.

Constellatio est, cujus caput vergit ad Cycnum, pes dexter insistit caudæ Ursæ minoris; ad dextram habet collum Draconis, ad levam ipsam Cassiopejam. Nec multas, nec valde insigneis stellas habet; præter enim treis magnitudinis tertiæ, una in dextro humero, altera in cingulo, tertia in genu sinistro, ex cæteris quæ quartæ sunt præcipuæ, una ad humerum levum, & tres in capite, seu tiara, anguli oblongi speciem referentes.

Cassiopeja Cephei est uxor, ob cujus sese Nereidibus præferentis jactantiam Ceto exposita filia memoratur. Quinque præcipuæ sunt ejus stellæ, & magnitudinis quidem tertiæ, quæ se statim produnt e regione Ursæ majoris, minore existente media. Cum illarum extremæ tres, una in Cathedra dicta *Lucida Cathedræ*, alia in pectore vocata *Schedir*, tertia ad ilia, trianguli speciem constituant, ac una sit parva quartæ magnitudinis habita, quæ parte opposita angulo ad Schedir, trapezii speciem cum iis tribus constituit; celebris illa stella Anno MDLXXII. in hac constellatione nata situm habuit in linea ducta ab ea, quæ ad Ilia ad hanc parvam, productaque paullo ulterius; ita ut cum tribus memoratis exquisitum satis quadratum constitueret. Ceteras ad caput, & brachia, pedesque prætereo.

De varietate extrarum, &c.

Perseus, Jovis est, ac Danaës filius, qui occisa Medusa, Africam supervolitans [quippe iisdem adhuc talaribus usus, enseque etiam, & clypeo] ubi in locum, in quo Andromeda Cephei, & Cassiopejæ filia erat scopulo illigata, voraturique monstri accessum exspectabat, incidens, tum monstrum confodit, objectuque capitis Medusæ in scopulum vertit, tum Andromedam liberavit, ipsamque in sponsam accepit. Est autem constellatio inter Cassiopejæ pedes, ac Taurum, cujus præcipua stella secundæ magnitudinis est in dorso. Cumque præter varias quartæ magnitudinis stellas, quædam tertiæ sint ad humerum dextrum, ad ile dextrum, ad genu, ac pedem sinistrum supra Pleiadas; celeberrima tamen est, quæ in Medusæ capite a læva dependente, magnitudinis tertiæ est, dici solet *caput Medusæ*, & Arabica voce *Ras-algol*: cum & alioquin tam ipsa, quam ceteræ quatuor *Gorgones* vocentur. Quæ dicitur vero *Harpe*, seu *Falx*, stellulæ quædam crebræ sunt ad dexteram Persei manum.

Andromeda, ipsa est, de qua mox est dictum. Constellatio est sub Cassiopeja & ad latus Persei sinistrum, cui obvertit pedes. Conspicua est sua longitudine, ob treis stellas secundæ magnitudinis, quæ in eadem prope recta linea sunt cum lucida ad dorsum Persei. Earum una est in pede sinistro supra triangulum, de quo mox; alia in cingulo supra Piscem, de quo jam dictum; tertia in capite, ipsi cum Pegaso ad cujus umbiculum est, communis; ceteras prætereo.

Deltoton, seu triangulum cœlo insculptum dicitur a Mercurio tum in monimentum primæ nominis Διὸς literæ, tum ut Delta Ægyptium repræsentaretur, in quo Dii versati fuissent primitus; tum ut Arietis prope siti [interjacet enim illi, ac Andromedæ] obscuritatem illustraret. Non sunt tamen illius stellæ nec multæ, nec valde illustres; sunt enim tres tantum quartæ magnitudinis, una in apice, & duæ ad basin, cum parvula quintæ illi adjacente, quæ ad partem baseos Austrinam. De hoc Cicero plusculos habet versus:

Et prope conspicies parvum sub pectore claro
Andromedæ signum, Deltoton dicere Graii
Quod soliti, simili quia forma litera claret, &c.

Auriga, & Græca voce *Heniochus*, quasi habenas tenens, proprio nomine dicitur *Erichthonius* non Rex ille Trojanus filius Dardani, sed Atheniensis ille dictus alias *Erichtheus*, nomen sortitus a contentione inter Minervam, & Vulcanum, & a terra, ex qua, & semine Vulcani natus fuerit. Is quadrigarum inventor fuit juxta illud Virgilii:

Primus Erichthonius currus, & quattuor ausus
Jungere equos, rapidisque rotis insistere victor. 3. Georg.

Victor, inquam, in Panathenæis; unde Jupiter admiratus fecisse eum primum in terra, quod in cœlo Apollinem, illum inter sidera collocavit. Situs ad latus dexterum Persei, & supra Tauri cornu dextrum, cum cujus extremo diximus pedem ejus dextrum communem stellam habere secundæ magnitudinis, cum & sit alia quartæ in sinistro; quas præterea præcipuas habet, in duobus ejus sunt humeris, ac ea quidem, quæ in humero dextro, secundæ est magnitudinis, at longe celeberrima est alia primæ magnitudinis, quæ in sinistro fulgens dicitur *Capella*. Nimirum Capella in ea

habet

habet caput, admotis inferius ad mammas duobus hœdis, quæ ſtellulæ ſunt magnitudinis quartæ. De hac Ovidius: *De variatione oberrantium, &c.*

5. Faſt.
Naſcitur Oleniæ ſidus pluviale Capellæ,
Illa dati cœlum præmia lactis habet.
Nais Amalthea Cretæa nobilis Ida
Dicitur in ſylvis occuluiſſe Jovem;
Huic fuit hædorum mater formoſa duorum, &c.

lib. 1. Primum, qui *Hædos* oſtenderit, dicit Hyginus Cleoſtratum fuiſſe.

Pegaſus, ille eſt alatus, & decantatiſſimus Equus, ex ſanguine Meduſæ natus, cujus ungula Heliconis ſaxum feriente nata Hippocrene, Caballinuſ-ve fons, quique poſtquam Perſeo, Bellerophontique inſerviit, tædio terræ evolavit in cœlum, ibique a Jove exceptus fuit: &

4. Faſt.
Nunc fruitur cœlo, quod pennis ante petebat.

Inſignis autem eſt conſtellatio ob quandam ampli quadrati ſpeciem, quam quatuor ejus ſtellæ magnitudinis ſecundæ conſtituunt. Prima, quam ad umbilicum diximus illi eſſe communem cum capite Andromedæ, nempe parte ſui poſteriore, poſt Andromedam latet; notarique heic poſſunt illa Ciceronis carmina:

Huic equus ille jubam quatiens fulgore micanti
Summa contingit caput alvo, ſtellaque jungens
Una tenet duplices communi lumine formas
Æternum ex aſtris cupiens connectere nodum.

Secunda huic oppoſita in eductione alæ, *prima alæ* vocatur, & recepta voce Arabica *markab*. Tertia omnium maxime Auſtralis *extrema alæ* dicitur; & quarta huic appoſita in eductione cruris dextri, *ſcheat Pegaſi* dici ſolet. Præterea autem eſſe treis magnitudinis tertiæ, unam ultra ſcheat in genu, aliam ultra markab in collo, & tertiam duplo ulterius in ore, quæ & dicitur *os Pegaſi*.

Equuleus, ſeu equiculus nihil aliud eſt, quam veluti umbra capitis Pegaſi, & prorome, *ſectiove equi* dicitur, quod ſit quaſi caput equi bijugi, cujus corpus reliquum a Pegaſo occultetur. *Rictum equi* etiam appellant. Plurimi ejus non meminerunt, quaſi ad ipſum Pegaſum, ut umbra ad corpus pertineat. Sunt in eo ſtellæ ſolum quatuor, magnitudinis quartæ ſingulæ, quæ ſatis conſpicuum ultra os Pegaſi trapezium conſtituunt.

2. Faſt. *Delphin*, is eſt, qui Arionem vexit, ſervavitque; certe juxta illud Ovidianum:

Dii pia facta vident; aſtris Delphina recepit
Jupiter, & ſtellas juſſit habere novem.

Conſpicuus eſt inter equuleum, & Aquilam; & cum ex ejus novem ſtellis quinque ſint magnitudinis tertiæ, præter iſtarum unam, quæ ad caudam eſt, reliquæ quatuor conſtituunt Rhombum, ſua quaſi cælatura ſpectabilem. Neque enim nequicquam eſt illud ejuſdem Ovidii de ipſius occaſu Heliaco loquentis:

Quem modo cælatum ſtellis Delphina videbas,
Is fugiet viſus nocte ſequente tuos.

Sagitta, vel telum, una ex ſagittis eſſe dicitur, quibus Hercules Aquilam, ſive Vulturem Promethei cor in Caucaſo exedentem confixit. Exſtat autem ſupra, ſive ad alam Aquilæ ſiniſtram, quam quaſi transfigit; conſtatque duntaxat ex ſtellulis quatuor, quarum ſola, quæ ad cuſpidem, magnitudinis quartæ eſt.

Aquila, quibuſdam Vultur volans, ipſa eſt Jovis armigera ales, quæ & ipſi Ganymedem raptum deduxit in cœlum; unde & ſuo quaſi volatu tendere ad Aquarium videtur, quem Ganymedem haberi eſt dictum. Inſignis eſt ob ſtellas treis cinguli Orionis ſitum referenteis, quarum cum duæ extremæ ſint tertiæ duntaxat magnitudinis [uti & ſunt duæ ad extremam caudam] tum quæ media ſecundæ eſt, præſertim reſulget, ac *Lucida Aquilæ*, nonnullis etiam *cor* dicitur.

Serpentarius, & Græca voce *Ophiuchus*, ſeu Angui-tenens, nonnullis quidem habetur Phorbas, quem ob purgatam ſerpentibus inſulam Ophiuſſam Apollo in cœlum tranſtulerit; at conſenſus plurimus eſt eſſe Æſculapium, cui dicatur ſerpens, ob remedia, quæ illi inſunt, ut perhibetur a Plinio. lib. 29. cap. 4. Sed & occaſionem adhibiti illi ſerpentis hanc ferunt: quod cum Glaucum Minois filium vitæ reſtituere cogitaret, arrepſerit ejus bacillo ſerpens, eoque interempto ſupervenerit alius herbam ore ferens, qua capiti occiſi admota, & is revixerit, & aufugerint ambo; ipſe autem Æſculapius eadem uſus herba Glaucum ad vitam revocarit, ſerpentique gratias habuerit. Notum eſt, ut Androgeon etiam, ac Hippolytum a mortuis ſuſcitaverit, ac fuerit idcirco a Jove fulmine percuſſus, & rogatu tamen Apollinis patris vitæ redditus, & inter ſidera collocatus. Grandis eſt conſtellatio, maximeque una cum Serpente implicito; nam ejus caput, ut dictum eſt, Herculis capiti adjacet. Pedes Scorpioni innituntur; caput Serpentis ad Coronam Boream, cauda ad Aquilam pertingit. Nulla eſt in eo major ſtella, quam tertiæ magnitudinis; ſunt autem præſertim inſignes duæ ſatis propinquæ ad manum ſiniſtram, & occiduam, cum & duæ aliæ conſpicuæ ſint ad dextram magnitudinis quartæ. Eſt autem notanda potiſſimum illa magnitudinis tertiæ ad poplitem dextrum inter Scorpionem, & Sagittarium; ipſa nempe eſt prope quam anno hujus ſeculi quarto celebrata eſt magna, triumve ſuperiorum planetarum conjunctio, ac ſimul inter ipſos planetas nata nova ſtella, de qua jam ante dictum eſt.

Serpens Ophiuchi ille putatur, qui herbam memoratam Æſculapio monſtrarit, cumque eo fuerit translatus in cœlum. Stellis eſt variis tertiæ & quartæ magnitudinis inſignitus, ac una etiam ſecundæ in nexu colli medio, ac prope manum, qua Hercules clavam tenet. Ut duæ iſtæ conſtellationes implicitæ ſint, declarari melius, quam Ciceronianis verſibus non poteſt

Hic preſſu duplici palmarum continet Anguem,
Ejus & ipſe manet religatus corpore toto.
Namque virum medium Serpens ſub pectora cingit,
Ille tamen nitens graviter veſtigia ponit,
Atque oculos urget pedibus, pectuſque Nepai.

Tametſi ut jam depinguntur non tam ſerpens infra pectus cingit, quam tranſmittitur inter femura; & ſerpentarius uno pede pectus, altero caudam extremam urget. Atque hactenus quidem ſunt conſtellationes ad Zodiaci Boream.

Quæ ſunt vero ad *Auſtrum*, eæque nobis aut ſaltem Græcis, Ægyptiiſque conſpicuæ [ſunt enim aliæ ipſis æque, nobiſque ad polum Auſtrinum inconſpicuæ, ac ſolum a nuperis uſque navigationibus conformatæ] connumerantur quindecim.

Cetus, Balæna ſeu Piſtrix, monſtrum illud videlicet, cui Andromedam diximus objectam; quodque memorant ob corporis immanitatem, Perſeique virtutem tranſlatum in cœlum. Situs ejus ſub Piſcibus, Arieteque eſt; &

Exin ſemotam, procul, in tutoque locatam
Andromedam, tamen explorans fera quærere Piſtrix
Pergit, & uſque ſitam validas Aquilonis ad auras
Cerula veſtigat finita in partibus Auſtri.

Hiatu nempe oris eſt vaſto, ac in ejus medio ſecundæ magnitudinis ſtella, non longe a ſectione, flexuque dextri cruris Tauri, quæ & dicitur *Lucida Mandibulæ Ceti*. Reſpondet illi alia magnitudinis

tudinis etiam secundæ in caudæ extremæ medio; & cum variæ sint præterea reiperiæ toto corpore magnitudinis tertiæ, & quartæ; tum observari possunt duæ tertiæ, una inferior duarum in gena, altera in latere ad pinnam; quippe in medio pene harum interstitio subnata est nova illa anni MDCXXXIIX. de qua ante dictum.

Eridanus, quem alii Nilum, alii Oceanum esse volunt, est velut effigies Regis fluviorum Eridani, quam, ut in cœlum transferretur, is fluvius promeritus sit ob pietatis speciem erga Phaëtontem alienigenam, juxta illud:

2. Metam. *Quem procul a patria diverso maximus orbe*
Excipit Eridanus, fumantiaque abluit ora;

cum & ejus nomen sibi præterea assumpserit; quateous volunt Eridanum fuisse Phaëtontis nomen proprium; ac fuisse eum solum Phaetontem cognominatum, ob incendii illius cujus causa fuit, splendorem. Prælongus quoque in cœlo est, flexuosusque cursus illius inter Orionem, a cujus pede sinistro incipit, ac Cetum, & sub Tauro, ac porro in Austrum, ubi desinit nobis inconspicuus in magnitudinis primæ stellam; cum toto alioquin decursu satis erebræ occurrant tertiæ, & quartæ magnitudinis; & tertiæ præsertim sub capite Ceti.

Lepus, ut insigne Orionis venantis fuit, una cum illo, cumque cane venatico translatus in cœlum; unde & propter, subterque pedes Orionis, ut ille ait

Cic. ——— *jacet levipes Lepus, & fugit ictus*
Horrificos metuens rostri tremebundus acuti,
Nam Canis infesto sequitur vestigia cursu
Præcipitantem agitans, &c.

Præter alias Leporis stellas, quarum quatuor tertiæ magnitudinis, duæ ad humerum, duæque ad pedem sinistrum speciem creant trapezii; quatuor quædam sunt minutulæ quidem, sed eximie tamen geminas, arrectasque aureis sub Lucide pedis Orionis repræsentantes.

Orion, dictus quasi Urion fuit; genitus, puta, ex urina trium Deorum, Jovis scilicet, Neptuni, & Mercurii, qui ab Hyreo Thebano hospitio excepti, ut votis illius hæredem filium postulantis gratificarentur, lotium emisere in corium immolati ab illo bovis; e quo exactis mensibus decem infans prodiit, &

5. Fast. *Hunc Hyreus, quia sic genitum vocat Uriona:*
Perdidit antiquum littera prima sonum.

Non mirum proinde, si tot Deorum proles cœli honorem receperit; postquam fuit sive a Scorpione, ut jam retulimus occisus; sive a Diana insciente capite, dum nataret, sagitta transfixus.

lib. 5. Nulla est toto cœlo constellatio illustrior; quippe & est *magni*, ut Manilius ait, *pars maxima cœli*; & cæcus sit, ut Cicero innuit, oportet

Quisquis suspiciens in cœlum nocte serena
Late dispersum non viderit. ———

Sponte siquidem ad se oculos vocant tum duæ illæ stellæ, quæ ad humeros, maximeque, quæ ad humerum dextrum, seu versus Orientem, tum tres illæ in cingulo, seu Balteo sesqui gradu solum inter se distantes, ac tam pulchre dispositæ; tum illa ad genu, pedemve sinistrum, *Lucidaque pedis* vocata; quæ sola quidem habetur primæ magnitudinis; sed cui tamen superiores, tametsi habeantur secundæ solum, vix quicquam concedant, tum tres illæ Balteo veluti appensæ, & in latitudine ensis positæ, licet suprema magnitudinis quintæ, & duæ inferiores quartæ solum sint; una cum antecedente ad manubrium, & alia insequente ad femur, sive genu dextrum magnitudinis tertiæ; atque id quidem, ne memorem illas quartæ, & quintæ magnitudinis, insigni serie dispositas in clypeo, & toto corpore plureis alias.

Canis major, qui & *Canicula* dici non desinit [ut a qua dies caniculares, non item canini vocentur] dicitur etiam Græca voce *Seirius*, quòd quo tempore exoritur, reficcare omnia putetur, juxta illud Manilii: *De varietate instransium, &c.*

Et Canis in totum portans incendia Mundum. lib. 5.

Fabulantur hunc non tam esse eum, quo usus Orion, tametsi ipsum proxime ad pedes insequentem habeat, quàm illum, quem Jupiter Europæ custodem adhibuit, quemque a Minoe datum Procridi, cum Cephalus post ejus mortem adversùs vulpem Thebanorum agros infestantem deduxisset, & ambiguo conflictu certaret, Jupiter vulpe in lapidem versa & periculo exemerit, & inter sidera collocarit. Nulla toto cœlo est major, splendidiorve stella, quam illa quæ in ore est, & nomine constellationis *Canis major*, *Canicula*, & *Sirius* vocatur. Prætereo autem quasdam alias magnitudinis tertiæ, quæ ad dextros pedes versus Leporem, quæ in juba, in ventre, ad posterius sinistrum femur.

Canis minor, qui & Græca voce, quòd majori Cani aliquot diebus præexoriatur, illiusque adeo proximum exortum veluti prænunciet, *Procyon*, seu ante-canis dicitur; juxta illud videlicet:

Ante-canem, Graio Procyon qui nomine fertur; Cic.

ille potius est, quem fuisse Orionis Canem volunt, quique una cum ipso fuerit adscriptus sideribus; nisi quod non desunt, qui censeant Canem esse Erigones; de eo enim est illud Ovidii

Nocte sequente diem Canis Ereguneias exit.

Præter stellam in collo magnitudinis tertiæ, illa est in femore magnitudinis secundæ insignis, quæ & ipsa vocatur *Canis minor*, ac *Procyon*. Hæc speciem magni trianguli prope æquilateri cum Cane majore, & humero dextro Orionis constituit.

Argo navis, ipsa est, quæ expeditione Colchica peracta, ab eadem Minerva fuit translata in cœlum, cujus ductu fuerat extructa. Causam etiam dicunt, quod prima fuerit commissa mari; heincque est proinde illud Manilii

——— *tum nobilis Argo* lib. 1.
In cœlum subducta, mari quòd prima cucurrit.

Ac rursus:

Et ratis heroum, quæ nunc quoque navigat astris. lib. 5.

Situs ejus est ad Orientem Canis majoris, ac sub *Hydra*; sed cum sint variæ ipsius stellæ; pauculæ tamen sunt nobis conspicuæ ad malum, ac inter eas, quæ nos latent, patent vero Ægyptiis; illa est celeberrima primæ magnitudinis in temone navis, vocata *Canopus*.

Hydra nonnullis est Bellua Lernæ, quæ interfecta ab Hercule translata in cœlum ejus auspiciis fuerit; at quòd sit potius alia, hanc afferunt causam, quòd cum Apollo Jovi festum parans Corvum cum Cratere ad afferendum aquam misisset, & Corvus Craterem vacuum reportasset, moræque etiam causam adjecisset terrorem ex Hydra fontem occupante, tametsi revera tardasset, exspectando quousque ficus, in quas inciderat, maturescerent, ipse Apollo nihil moratus mendacium, & Hydram, & Craterem, Corvumque ipsi insistenteis in sidera retulerit:

Dixit, & antiqui monimenta perennia facti 2. Fast.
Anguis, Avis, Crater, sidera juncta manent.

Sic fabulam nempe concludit Ovidius. Longissima omnium constellatio est; quippe capite attingens Cancri brachia, caudam usque ad Libram proximeve sub ipsam producit. Ex variis, quæ in ipsa stellis, una est præcipua primæ magnitudinis, quæ *cor Hydræ* appellitatur.

Crater, ipse est, de quo est mox dictum; nisi quòd aliqui contendunt esse illud Vas, quo Icarus Erigones pater, cum vinum a Libero acce-

—— ptum potum dedisset Rusticis, illi ebrii facti, existimantesque datum sibi toxicum, ipsum Icarum peremerunt. Huc spectat illud ex Tibullo:

De varietate interrantium, &c. lib. 4.

—— & cunctis Baccho jucundior hospes
Icarus, ut puro testantur sidera cælo

Hæret sua basi circiter medium Hydræ, conspicuæque in eo sunt stellæ aliquot quartæ magnitudinis Hemicyclii formam referentes.

Corvus, ipse est, de quo etiam mox. Hydræ quoque ultra Craterem, seu ad Orientem insidet, & quasi in vindictam facti obstaculi:

Cic. *Extremum nitens plumato corpore Corvus*
Rostro tundit. ——

Est autem Corvus præsertim conspicuus propter trapezium ex quatuor stellis, quarum tres sunt tertiæ magnitudinis, una quartæ.

Centaurus, seu *Chiron*, ille est Saturni, & Phillyræ filius, mortalium justissimus, Æsculapii doctor, Achillis educator, qui diversante apud se Hercule, cum ejus sagittas expenderet, una in pedem prolapsa est, a qua inflictum vulnus insanabile fuit. *Pro qua re*, inquit Hyginus, *Jupiter ejus misertus inter sidera eum constituit, cum hostia, quam supra aram tenens immolare videtur.* Ejus proinde situs est sub cauda Hydræ, ac ante se, seu ad ortum habet tum Lupum, seu feram quasi hostiam, tum ulterius aram. Quod Ovidius autem de illius exortu ait:

5. Fast. *Nona dies aderat, cum tu, justissime Chiron,*
Bis septem stellis corpora cinctus eras;

Plures in eo sane, quam quatuordecim stellæ sunt; utcumque nobis pauculæ solum partis superioris, humanæque appareant, maximeque duæ ad humeros magnitudinis tertiæ. Ex iis, quæ nobis sunt inconspicuæ, una esse primæ magnitudinis dicitur ad pedem equinum anteriorem dextrum. Sunt & sub ejus Iliis quatuor *pedes* etiam *Centauri* Ptolemæo dictæ; ex quibus qui ad Austrum nuper navigarunt, crucem effecere insignem, quòd summa, ac ima magnitudinis secundæ sint, dextra, ac læva tertiæ.

Lupus, seu *fera*; nonnullis est lupus, qui parturienti Latonæ adstitit, sed pluribus tamen est fera apud Græcos nomine carens, quam immolandam confoderit Centaurus. Ciceroniani certe versus sunt:

Heic dextram porgens, quadrupes qua vasta tenetur,
Quam nemo certo donavit nomine Graiûm,
Tendit, & illustrem truculentus cedit ad aram.

Capite medium Scorpionem attingit, stellæque Ipsius non majores fere quam magnitudinis quartæ sunt, neque omnes nobis conspicuæ.

Ara [alias *thuribulum*] ex dictis videtur ea, in qua Centaurus sacrificarit; plerisque tamen esse eam placet, quam Vulcanus Diis fabrefecerit, ut Sacramento ad eam præstito sancirent fœdus, quo obsistere viribus conjunctis Titanibus decreverant. Ut Manilii autem verbis dicam:

lib. 2. *—— tum Jupiter ara*
Sidera constituit, quæ nunc quoque maxima fulgent.

Quanquam ea nos fere latet infra recurvam Scorpii caudam; neque majores in ea sunt stellæ, quam magnitudinis tertiæ una, quartæ quatuor, & duæ quintæ.

Corona Australis, cujus fuerit, non proditur; ac Germanico ideo dicitur

—— sine honore Corona.

Ad pectus equinum Sagittarii, interque crura ejus anteriora visitur, & Boream quadamtenus imitatur; prout in ipsius quoque hemicyclio stellæ quædam tertiæ magnitudinis inter ceteras minores

Elem. Astr. collucet. Ipsa est, quæ aliquibus *uraniscus* quasi parvum cœlum, ipsi Hipparcho *caduceus* apud Geminum dicitur.

Piscis notius, sive Austrinus, dicitur etiam *magnus*, ad discrimen eorum, qui in Zodiaco. Is servasse Isin laborantem dicitur; unde & Isis obtinuit, ut tam ipse, quam illi, quos fuisse ejus filios, nepotesve dicunt, inter astra constituerentur. Cum crebræ in illius corpore sint stellæ, & magnitudinis quidem quartæ sub sinistro crure Aquarii; tum præcipua in ore est primæ, quæ jam dicta est esse *fomahant*. Quia illa aquæ fusio tam ex ore istius Piscis, quam ex urna Aquarii, videri potest tanquam fluvius oriri; idcirco Manilius constituit illius quasi caput duplex, versibus hujuscemodi:

Tum notius Piscis venti de nomine dictus lib. 1.
Exurgit de parte noti; cui juncta feruntur
Flexa per ingenteis stellarum flumina gyros.
Alterius capitis conjungit Aquarius undas
Amnis, & in medium coeunt, & sidera miscent.

Atque hæ sunt quidem constellationes Australes memoratæ Veteribus, quæ Zodiacalibus, ac Borealibus additæ, numerum constituunt constellationum quadraginta octo. Sciendum autem, non omneis stellas capi ab ipsis ita potuisse, quin relictæ multæ in variis illarum interstitiis fuerint. Ipsæ sunt, quas informeis dicunt, quasi ad nullius formæ, seu imaginis compositionem pertinentes; licet singulæ referantur ad formas sibi proximas. Effectum est porro temporis progressu, ut ex aliquibus informium harum stellarum aggerulis conformatæ quædam constellationes fuerint, quæ usu habeantur receptæ. Hujusmodi maxime sunt *coma Berenices*, & *Antinous*: illa ad flexuram caudæ Leonis, & ad dextram faciem Virginis, ista sub Aquila, Vultureve volante. Notum vero est comam Berenices fuisse a Conone mathematico in cœlum inductam occasione hujusmodi, Ptolemæus Evergetes brevi ab initis cum Berenice sorore nuptiis, expeditionem Asiaticam suscepit. Vovit illa, si is sospes rediret, se detonsuram crineis; Voti compos & detondit, & in Templo Veneris Zephyritidis collocavit. Cum postridie non comparuissent, Rexque id ægre ferret, ostendit illi Conon in eo, quo dixi, loco stellas Prioribus non memoratas, in quas crineis mutatos finxit. Visuntur illeic luci plures, etiam una tertiæ magnitudinis; sed nempe Hyginus septem dicit. Citant etiam de hoc Cononis invento Laërtius, & Achilles Tatius poëtam Callimachum; & Catullus in elegia de hoc argumento sic habet inter cetera:

Idem me ille Conon cælesti lumine vidit
E Bereniceo vertice Cæsariem.

Notum etiam Antinoum puerum fuisse Bithynicum, quem Adrianus Imperator ob formæ elegantiam ita deperierit, ut & urbem quandam Ægypti dici ab ejus nomine Antinoëam jusserit; & templum quoddam ipsi apud Mantineam constituerit; & denique accipiens septem quasdam esse satis claras stellas [quippe magnitudinis tertiæ] eo quo dictum loco ad nullam imaginem relatas, fategit ex ipsis pueri imaginem deformari, ipsiusque nomine venire. Non diu est, ex quo septem etiam stellæ infra dextrum Orionis pedem, quarum duæ sunt secundæ magnitudinis, deformata est nova constellatio, appellataque *Columba Noba*; rostro utpote Olivæ ramum gestans. An adnotare vero heic liceat, quod Ovidius ait de Milvio inter sidera collocato ob prærepta Briareo exta terrigenæ Tauri, quæ qui adoleret, deberet ex fatis Deos vincere

Jupiter alitibus rapere imperat; attulit illi
Milvius,

Milvius, & meritis venit in astra suis,
cum sit aliàs altum de Milvio inter astra silentium; & videri ipsum non tam constellationem esse, quam unicam stellam, & stellam hujuscemodi vix aliam posse designari, quam illam, quæ est informium clarissima, ut puta secundæ magnitudinis, retro Ursam majorem, ac sub ejus cauda tendendo versus caudam Leonis. Nusquam certe aliam reperias, cui perinde quadret, quod ab eodem dicitur:

Stella Lycaoniam vergit declivis ad Arcton
Milvius, hac illa nocte videnda venit:

Utcumque sit, habes ex his, cur plures ab aliquibus, quam quadraginta octo constellationes agnoscantur; quanquam quòd speciatim a Plinio dicuntur duo & septuaginta, videtur locus esse mendosus, & opinatur Scaliger legendum duo de quinquaginta. Quòd autem ab aliquibus numerentur pauciores, ideo est, quod aut minutiores aliquas prætereunt, aut ad propinquas referunt. Tales sunt Equuleus, Deltoton, Corona Austrina, Lupus; &, quod magis mirere, etiam Procyon, & Lyra; ut minus proinde sit mirum, si prætermitti unam, aut alteram videas a Manilio, Avieno, Martiano Capella; treis ab Hygino, Germanico, Vitruvio; plureis ab Ausonio, & aliis constellationes dinumerantibus, describentibusve. Sed his prætermissis, recensitæ illæ duodequinquaginta ex Arato, Hipparcho, Ptolemæo, & aliis solent memoriæ juvandæ causa versibus hisce, aut aliis consimilibus exprimi

lib.2.cap.41.

in 1.Manil.

Insunt signifero bis sex cœlestia signa;
Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libraq; Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.
Ad Boream vero ter septem conspiciuntur;
Ursa minor, major, custos, Draco, Gemma, Genuque
Prolapsus, Lyra, Olor, Cepheus, & Cassiopeja,
Perseus, Andromede, Deltotum, Auriga, Caballus,
Sectio Equi, Delphin, Telum, hinc Aquila, Anguifer, Anguis.
Denique converti ter quinque notantur ad Austrū,
Cetus, & Eridanus, Lepus, Orionis & astrum,
Sirius, & Procyon, Argo ratis, Hydraque, Crater,
Corvus, Centaurus, Lupus, Ara, Coronaque, Piscis,

Quòd spectat ad constellationes, quæ fuere nuper ex detectis circa Austrinum polum stellis conformata; primi illarum auctores fuisse perhibentur Americus Vespucius, Andreas Corsalius, & Petrus Medinensis. Qui illas ad normam Astronomicam correxit, fuit Petrus Theodori; & qui ad numeros reduxit Jacobus Bartschius Kepleri gener. Cum factæ vero sint duodecim, ipse Keplerus illas est complexus hocce disticho:

Phœnix, Grus, Indus, Xiphias, Pavo, Anser, & Hydrus,
Passer, Apus, Triquetrum, Musca, Chamæque leon.

Ubi qui *Xiphias* dicitur, idem est cum Pisce aurata, vulgo *Dorado*, qui ad ipsum polum eclipticæ pingitur. Dicitur autem Xiphias, ut puto, ob appictum gladium ad ipsius collum; nam Piscis alioquin dictus Græcis Xiphias, & latine Gladius, talis dicitur ob rostrum prælongo mucrone armatum. Qui *Anser*, idem est cum Ave Americanis Toucan dicta, pictaque cum rostro non modo longitudinis, sed latitudinis quoque insignis. Qui *Passer*, idem est cum Pisce volante, atque adeo alis avem imitante; Argo autem navis carinam contingit. Quæ *Apus*, eadem est cum Manucodiata, seu Ave Indica, vocata etiam Paradisi. Apus autem dicitur, quòd vulgo carere pedibus putetur, sed falsò. Quæ *Musca*, eadem est cum Ape, in quam Chamæleon linguam vibrat. Ceteræ ex appositis globo inscriptionibus facile percipientur; neque est necesse aliquid præterea de singulis subiicere; observo potius celebrari insigneis duas quasi nubeculas in illo cœli tractu conspicuas. Unam majorem prope Eclypticæ pulum, cujus propemodum ovatæ longior diameter excedat distantiam, quæ inter capita Geminorum est; brevior non multum excedatur ab ea, quæ inter Baltei Orionis extremas. Aliam minorem remotius, ac prope Hydri circiter medium, quæ eadem etiam pæne forma, diametro longiore Diagonio longiori Rhombi Delphini exæquetur, breviore ad minus ejusdem diagonii sesquialtera sit.

De varietate interrarum, &c.

Hisce circa constellationes universe omneis deductis addendum videtur, pium quidem fuisse Julii Schilleri institutum, cum Joannis Bayeri vestigiis insistens, invexit ante aliquot annos, quod cœlum stellatum Christianum inscripsit [pie scilicet cogitavit, vice imaginum prophanarum, imagines hominum, rerumque sacrarum cœlo inscribere] at verendum esse nihilominus, ne illius votum successu careat; adeo esse e re videtur, ut recepta illa constellationum nomenclatura maneat; quò & omnes libri, in quibus de rebus cœlestibus agitur, intelligi possint, & Posteri valeant Majorum observatis frui, quæ factam juxta illos stellarum descriptionem supponunt. Quid, quod ne obtineri quidem id, quod maxime intenditur, potest, ut scilicet imaginum prophanarum memoria pereat; cum oporteat semper, vel ipsius exemplo, nomenclaturam duplicem, unam prophanarum, alteram sacrarum habere, ut intelligatur quæ prophanarum stellæ ad quas Christianarum reducendæ sint, quoties quidpiam deducere ex factis hucusque observationibus oportebit; qua etiam in re cum dispendio temporis labor sit frustra ingeminandus. Unde, & sane quidem, si nunc primum scientia de rebus cœlestibus condi inciperet, nullique usui studia superiorum seculorum forent, ea tum demum posset sic præclare institui, ut pro Schilleri votis vice Arietis, Tauri, Geminorum, ceterorumque Zodiaci signorum, Sancti duodecim Apostoli haberentur, Petrus, Andreas, Jacobus major, &c. ac vulgaribus illorum characteribus substituerentur istorum insignia, clavis, crux decussata, baculus peregrini, &c. vice constellationum Borealium, Ursæ minoris, Ursæ majoris, Bootæ, &c. haberentur, imagines S. Michaelis, Naviculæ Petri, Innocentium puerorum, &c. vice Australium Ceti, Eridani, Leporis, &c. haberentur Sanctorum Joachimi, & Annæ, Transitus Israelis, Sanctorum Josephi, & Mariæ, &c. vice denique inductarum ad polum Australem, Phœnicis, Gruis, Indi, &c. haberentur Aaronis, Jobi, Evæ, &c. verum, quia sic se disciplina habet, ut fundamentum positum in priscis illis imaginibus sit; manifestum est, rem, prout se habet, ita penitus esse relinquendam. Adde quod res jampridem omni impietatis periculo vacat; nemo enim est, qui prophanis illis seu nominibus, seu imaginibus moveatur, ut propterea impium quidpiam cogitet; ut si crederet Zodiaci Arietem transvolasse aliàs ex Græcia in Colchos, Taurum ex Phœnicia tranasse in Græciam, Geminos ex Leda, aut ovo prognatos, &c. Sed omnes his rebus, vocibusque utuntur, quòd plane indifferentes sint, perindeque omnino sit, ac si aliæ quævis adhibitæ forent; ipsasque dumtaxat usurpant, quia receptæ sunt, & quia idem præstant, quod quælibet aliæ, commutarique, nisi cum magna quadam confusione non possunt. Quod caput est, Sacra

 etiam

etiam Scriptura ejusmodi imagines, vocesque non est aversata; nescioque an Schillerus, ut nomina nova substituat deletuus ex illa sit nomina Arcturi, Orionis, Hyadum, ac etiam interiorum Austri, quatenus per Austri interiora intelligi putantur Canopus, aliæque stellæ, & imagines ulterius ad Austrum latentes; sed de his tamen hactenus.

CAPUT II.

Quæ sint varietate sidera errantia; sive tam majores, quam minores planetæ.

Consequitur jam alterum divisionis siderum membrum, complectens videlicet ea, quæ græce apud Platonem πλανητὰ, & apud omneis 7. de Leg. tum πλανώμενα, tum sine adjuncto πλανῆται dicuntur; latine vero a Nigidio Figulo apud Aulum Gellium lib. 14. c. 1. *errones*; a Cicerone *errantes stellæ*, ac *vagæ*; a Macrobio apud eundem Gellium *erraticæ*; licet dum stellæ additur vox, Sol, & Luna seorsim intelligi debent. Ceterum ita apud omneis ab errore denominantur; cum tamen, ut Cicero ait: 1. Tuscul. 2. de nat. Deor. *Non re, sed vocabulo sint errantia*. Et rursus: *Maxime vero*, inquit, *admirabiles sunt motus earum quinque stellarum, quæ falso vocantur errantes; nihil enim errat, quod in omni æternitate conservat progressus, & regressus, reliquosque motus constanteis, & ratos*. Ac iterum: *In cælis*, inquit, *nulla est fortuna, nec temeritas, nec erratio, nec vanitas inest; sed contra omnis ordo,* lib. 2. cap. 6. *veritas, ratio, constantia*. Plinius quoque: *Inter hanc* [supple terram] *cælumque, eodem*, inquit, *spiritu pendent certis discreta spatiis septem sidera, quæ ab incessu vocamus errantia; cum errent nulla minus illis*. Errantia ergo solum dicuntur, quod cum non omnia pari celeritate ferantur, non eodem semper positu, eademque distantia esse inter se observentur, sed deprehendantur mutuo congredi, digredi, accedere, recedere; secus ac vocata inerrantia, quæ, quòd non diversis, sed uno, eodemque, ac simplici motu ferantur, eundem semper inter se situm, eandemque distantiam invariate servant. Et constat certe plurium mobilium posse unumquodque per se, ac seorsim spectatum per semitam eandem, a qua non deflectat, uno tenore, seu uniformi, æquabilique motu moveri, tametsi ad cetera collatum, diversam teneat semitam, celeriusque, aut tardius, quam illa incedat; sic vero se planetæ habent. Nullus enim est, qui seorsim spectatus, non eandem viam constanter terat, regularique motu sit; utcumque ad alios comparatus aliud sequatur ab ipsis iter, & velocius feratur, aut segnius. Quin-etiam omnes simul planetæ vel in eo non errant, quod a Zodiaco nunquam digrediuntur, versusve illius polos excurrunt; sed intra ejus metas semper continentur, semperque intra eas spatium quisque suum decurrunt.

Circa varietatem vero planetarum, antiquissima imprimis, receptissimaque est sententia, esse eos numero septem. Nam fere quidem Veteres omnes, si Chaldæos exceperis, statuisse solum quinque videntur, ut vel esse axemplo Cicero mox citatus potest, & præter Ptolemæum, aliosque, ipsi etiam Plato, & Aristoteles; ille quidem, dum in Timæo de temporis generatione loquens Solem, & Lunam nominat, ac subdit, καὶ πέντε ἄλλα ἄστρα ἐπίκλην ἔχοντα πλάνητες, *& quinque alia sidera, quæ planetæ nuncupantur*; iste vero, dum in Metaphysicis, postquam Eudoxo placere lib. 12. c. 8. dixit Solis, ac Lunæ motum in tribus sphæris situm esse; tum, quasi Sol, & Luna planetæ, erronesve non essent, τῶν δὲ, inquit, πλανωμένων ἄστρων ἐν τέτρασιν ἑκάστου σφαίραις, *Errantium vero siderum uniuscujusque in quatuor sphæris, &c.* Verum ii nihil aliud voluerunt, quam Solem, & Lunam, ob insigne discrimen lucis, magnitudinisque apparentis, habenda esse tanquam sidera distincta a ceteris quinque luce, ac mole minoribus, stellisque specialiter dictis, ob similitudinem quandam cum inerrantibus; cum alioquin Sol, & Luna non stellæ dicerentur, sed lumina, 1. in somn. ut a Macrobio, & aliis; quo modo quoque Sacra 18. & 22. Scriptura Sole, & Luna recensitis, luminaribusque Gen. 1. vocatis, stellas dicit cetera astra tam errantia nempe, quam fixa. Quamobrem licet Veteres non habuerint Solem, Lunamque inter erranteis stellas, non desiere tamen habere inter errantia sidera, cum utrumque agnoscerent iisdem cieri motibus, ob quos quinque stellas habebant erranteis. Græcus porro est versus ex Anthologia, qui septem planetas sic complectitur:

> Ζεὺς, Ἄρης, Παφίη, Μήνη, Κρόνος, Ἥλιος, lib. 1.
> Ἑρμῆς,
> *Cum Jove, Mars, Venus, Luna, Satur, Sol,*
> *Mercuriusque.*

Ubi tamen Poëseos necessitas fecit, ne planetæ recenserentur eo, quo habebantur ordine; succurrunt autem versus Manilii:

> *Sunt alia adverso pugnantia sidera Mundo,* lib. 1.
> *Quæ cælum, terramque inter volitantia pendent,*
> *Saturni, Jovis, & Martis, Solisque; sub illis,*
> *Mercurius Venerem inter-agit, Lunamque locatus.*

Itemque Ausonii, sed ordine retrogrado, sive ascendendo ab imo ad summum:

> *Sed vaga præterea dicuntur lumina septem,* idem 13.
> *Luna, & Mercurius, Venus, at Sol, Mars quoque fulgens;*
> *Hic Jovis & sidus super omnia sidera lucens;*
> *Celsior his Saturnus, tardior omnibus astris.*

Sed de ordine quidem postea; nunc circa numerum, dubitatum est pridem, an-ne plures, quam septem sint. Siquidem *Democritus subtilissimus Antiquorum omnium* [ita loquitur Seneca] 7. qu. nat. 3. *suspicari ait se plureis stellas esse, quæ currant; sed nec numerum illarum posuit, nec nomina, nondum comprehensis quinque siderum cursibus*. Citat idem Seneca Artemidorum dicentem: *Non has* ibid. c. 13. *tantum quinque stellas discurrere, sed solas observatas esse. Ceterum innumerabileis ferri per occultum, &c.* Ipse vero: *Nec enim est*, inquit, *quod* 4. de ben. 23. *existimes septem sola discurrere, cetera hærere. Paucorum motus comprehendimus; innumerabiles vero, longiusque a conspectu nostro subducti Dii eunt, redeuntque*. Ad-hæc autem Cleomedes: *In-* lib. 1. cap. 3. *fixarum quidem cælo stellarum*, inquit, *immensa multitudo est; errantes vero incertum adhuc an-ne plures sint; sed hactenus septem nobis innotuerunt*. *Et Nigidius Figulus posse fieri existimabat* [verbis dico Agellii adversus Astrologos scribentis] lib. 14. c. 1. *ut alii quidam planetæ pari potestate essent, sine quibus rata, atque perpetua observatio perfici non quiret; neque eos tamen cernere homines possent propter exsuperantiam vel splendoris, vel altitudinis. Nam & quædam*, inquit, *sidera e quibusdam terris conspiciuntur, earumque terrarum hominibus nota sunt; sed eadem ipsa ex omni terra alia non viden-*

videntur, & sunt aliis omnino ignotissima. Notanda vero præsertim est Figuli hujus conjectura, de planetis nobis ob exsuperantiam vel splendoris, vel altitudinis inconspicuis; nam quod stellæ quidem sint quædam ex aliquibus terris visæ, quæ ignotæ aliis sint, ut celebre semper fuit de Canobo, quæ ex tota Ægypto conspecta, toti Græciæ occultaretur, & ne Rhodi quidem, nisi ex locis editissimis posset detegi; id circa aliorum planetarum exstantiam non satis concludit, ac potissimum si planetæ intelligantur circuitus peragere in Zodiaco, qui aut totus, aut saltem ex dimidio spectatur ex omnibus terris. At vero quod spectat ad exsuperantiam splendoris, cum ea deberet intelligi de splendore non ipsorummet planetarum, quos profecto splendor, non faceret magis inconspicuos, quam Solem; sed de splendore ipsius Solis ob sui viciniam illos occultantis; probabilissima fuit conjectura, argumento ex iis, quæ apparent circa Venerem, ac Mercurium sumpto. Nam ut isti duo planetæ non longe a Sole recedunt, sed ipsum semper proxime aut antecedunt, aut consequuntur; ex eoque fit, ut non raro, dum citro, ultroque prætergrediuntur, Solis splendore occultentur; Mercuriusque potissimum, qui minus digrediens, ac aliunde corpore minor creberrime latet sub radiis Solis; sic conjicere sane licuit esse planetas alios, quorum breviores citra, ac ultra Solem excursus forent, quam Mercurii, sicque extra splendorem radiorum Solarium nunquam excurrentes, nunquam apparerent. Profecto & quod nuper observatum est circa Solis maculas, circa Jovis satellites, circaque id genus alia, non fuisse hanc vanam conjecturam demonstrat. Quod attinet autem ad exsuperantiam altitudinis, nihil quidem repugnat esse planetas aliquos adeo ultra Saturnum altos, ut præ exilitate ob nimiam distantiam non appareant, ut neque apparent citra telescopium satellites Jovis, qui ultra illius splendorem excurrunt; verum proportione careret intervallum, quod a Saturno in superiorem planetam foret, si vel Saturno corpore non major tantum deberet evehi, ut sensim apparente decrescens magnitudine inconspicuus tandem redderetur.

Missis Priscorum conjecturis, dicendum est quidem de planetis nuper telescopii ope detectis; sed æquum videtur dicere prius aliquid de septem illorum prima agnitione, deque ordine, quo licet conicere fuisse eos primum animadversos. Et quos habemus quidem primos, antiquissimosque, qui ipsos animadverterint, ii fuere sine controversia Chaldæi, & Ægyptii, ob curam, studiumque his rebus impensum, occasione facta ex camporum planitie, cœlique eximia serenitate; quare & ne est quidem quidpiam de ipsis Græcis attingendum, qui utrisque illis hanc gloriam auctore
In Epinom. Platone concedunt; tanquam Eudoxo ipsius Platonis familiari, peregrinationisque in Ægyptum socio, primo habito, qui errantium stellarum mo-
7.qu.nat.3. tus ex Ægypto in Græciam Seneca teste, transtulerit. Quicumque tamen denique fuerint, qui attenderint sidera esse aliqua præter communem legem euntia; videtur illis absque dubio prima omnium occurrisse Luna, quæ deprehenderetur non uno loco cum stellis constare, sed oriens licet, occidensque quotidie cum ipsis, sic tamen per eas vagaretur, ut quotidie magis, magisque versus eas, quæ forent orientaliores recederet; unde & quovis die oriretur, occideretque, quam præcedente tardius, quousque, circuitu post mensem peracto, eamdem viam relegeret, incederetque per easdem stellas. Nempe nihil fuit hominibus proclivius, quam admirando Lunam quotidie illam facierum varietatem subire, respectandoque in ipsam attendere simul, cum nocte præcedente fuisset, v. c. prope Pleiadas, eam nocte sequente illas reliquisse, accessisseque ad Hyadas, seu oculum Tauri; & post duas, aut treis nocteis ad Geminos; post totidem ad cor Leonis; sicque deinceps ad Virginis spicam, ad cor Scorpii, &c. Quippe, quod hujusmodi stellæ forent valde conspicuæ, sponteque ipsæ adnotarentur, quemadmodum Luna quopiam vespere una illarum occidentalior, foret vespere insequente illam prætergressa, factaque orientalior. Fuit certe res tanto adnotatu facilior, quanto loci Lunæ mutatio, diversitasque erat sensibilior; utpote cum Luna intra minus quam dies triginta ad easdem stellas rediens, parum abesset, quin dietim dimidii signi pervaderet spatium. Porro autem observando stellas, quas Luna ex ordine peragraret, fuit illis simul hæc prima occasio designandi Zodiacum, seu constellationes, per quas successive transiret. Quod in tanta rerum cœlestium incuria, saltem Sol, & Luna sic omnium oculos perstringant, ut neminem lateant, a nemine non cognoscantur; idcirco de Luna sufficiet heic apponere, quod elegantur Plinius, dum: *Omnium*, inquit, *admi-* lib.2.cap.9.
rationem vincit novissimum sidus, terrisque familiarissimum, & in tenebrarum remedium a natura repertum, Luna multiformi hac ambage torsit ingenia contemplantium, & proximum ignorari maxime sidus indignantium, crescens semper, aut senescens; & modo curvata in cornua, modo æqua portione divisa, modo sinuata in orbem, maculosa, eademque subito prænitens, immensa orbe pleno, ac repente nulla; aliàs pernox, aliàs sera, & parte diei Solis lucem adjuvans; deficiens, & in defectu tamen conspicua; quæ mensis exitu latet, cum laborare jam creditur. Jam vero humilis, & excelsa; & ne id quidem uno modo; sed aliàs admota cælo, aliàs contigua montibus; nunc in Aquilonem elata, nunc in Austrum dejecta; quæ singula in eo deprehendit hominum primus Endymion, & ob id amore ejus captus fama traditur. Subiicit: *Non sumus profecto grati erga eos, qui labore, curaque lucem nobis aperuere in hac luce; miraque humani ingenii peste, sanguinem, & cædeis condere Annalibus juvat, ut scelera hominum noscantur, Mundi ipsius ignaris*. Et sic quidem ille, quod latine autem dicta Luna, quasi *lucens una*, aut *luce aliena* perhibeatur, dicere heic nihil attinet; uti neque quod apud Græcos dicta fuit una eademque esse, quæ in cœlis vocaretur Σελήνη, quasi *jubar novum*; itemque Μήνη, ob *mensem*, quem creat: in terris Ἄρτεμις, *Diana*, in Inferis Ἑκάτη, seu Proserpina; eo modo, quo idem fuit habitus & Sol in cœlis, & Liber in terris, & Apollo in Inferis; quippe & aliunde res est nimis trita.

Qui secundo loco vagari fuerit agnitus, esse Sol videtur; non quod illius evagatio per Zodiacum, Zodiacaleisve constellationes fuerit tam cito deprehensa [quippe, quia cum stellis videri simul non valeat, res deducenda ratiocinio sit] sed quod observatus fuerit nunc altius, nunc humilius meridianis horis supra horizontem evehi, & nunc Borealius, nunc Australius oriri, & occidere, ex quo, quia aliunde notum erat stellas non perinde sui evectionem, ortumque, & occasum variare, cœptum est intelligi Solem non posse semper cum iisdem stellis versari; sed nunc cum istis, nunc cum illis esse, cumque ipsis oriri, & occidere. Cum animadverterent autem evectiones illas, locaque

ortus,

De varietate errantium, &c.

De varietate errantium, &c. ortus, & occasus eosdem limites, eundemque circiter progressum habere intra annum in Sole, quem intra mensem haberent in Luna; tum videntur primùm subodorati esse debere Solem per easdem stellas, constellationesque transire cum Luna; tum videntur tandem rem intellexisse, cum ad quam partem horizontis vidissent vesperi ante aliquot dies occidere aliquas stellas, ut Pleiadas, aut Hyadas, viderent deinde, non comparentibus amplius illis, occidere ad eam partem Solem; & ad quam tum viderent occidere Geminos, ad eandem post sesqui-mensem occidere Solem; & succedenter occidere Solem, qua occidissent cor Leonis, spica Virginis, Scorpii cor, &c. Ac rursus, ad quam horizontis partem oriri vidissent ante aliquot dies Solem, oriri viderent Pleiadas, Hyadasve; neque secus ad easdem parteis, ex quibus præexortus Sol, oriri ex ordine Geminos, Leonem, Virginem, Scorpionem, constellationes ceteras. Scilicet exinde fieri planum potuit Solem quoque Zodiacum intra annum percurrere, perinde ac intra mensem Lunam. Non est porro heic prætereundum, quod ut de Luna,
2. cap. 6. sic de Sole habet citatus Plinius, cum de errantibus sideribus loquens: *Eorum*, inquit, *medius Sol fertur, amplissima magnitudine, ac potestate: nec temporum modo, terrarumque, sed siderum etiam ipsorum, cœlique rector. Hunc Mundi esse totius animum, ac planius mentem: hunc principale naturæ regimen, ac numen credere decet opera ejus æstimanteis. Hic lucem rebus ministrat, aufertque tenebras: hic reliqua sidera occultat: hic vices temporum, annumque semper renascentem ex usu naturæ temperat: hic cœli tristitiam discutit, atque etiam humani nubila animi serenat: hic suum lumen ceteris quoque sideribus fœnerat, præclarus, eximius, omnia intuens, omnia etiam exaudiens, ut Principi litterarum Homero placuisse in uno eo video*. Notum est autem Homericum versum Plinio intellectum eum esse, qui & passim apud auctores est decantatissimus:

Ἠέλιος, ὃς πάντ' ἐφορᾷ, καὶ πάντ' ἐπακούει,
Sol, qui res omneis circumspicit, audit, & omneis.

Lib. de Astr. Addo vero quod Plinius de Endymione circa Lunam ait, sic confirmari a Luciano, ut simul doceat, quemadmodum Endymion rationes Lunæ tradidit; ita Phaëthontem Solis cursum deprehendisse; tametsi artem imperfectam morte præventus reliquerit, ex quo etiam fabulæ locus. Addi etiam posset Ægyptios, sicut Lunam Isin, ita So-
de Is. & Osir. lem Osirin [magnorum Deorum nomina] palam, ex Plutarcho dixisse; ac, ut Laërtius, Solem dixerunt, quod solus tantam claritatem obtineat; ita Græcos Deorum omnium nominibus Apollinis, Liberi, aliorum, τὸν ἥλιον, *ipsum Solem* intelle-
1. Saturn. 17. 18. &c. 1. in somn. Sc. xisse; ut fuse ostenditur a Macrobio; qui aliunde etiam fuse deducit quod Sol a Cicerone dicitur *Dux, & Princeps, & moderator luminum reliquorum, mens Mundi, & temperatio*; additque esse
cap. 2. & *cor cœli*, & *ignis ætherei*, seu, juxta Heraclitum, *cœlestis lucis fontem*; ac declarat aliàs ut Plato Solem τῷ ἀγαθῷ, *ipsi bono*, hoc est, Deo *simillimum* habuerit. Possent, inquam, hæc, aliaque id genus plura addi; sed juvat solum memo-
2. adv. Col. rare quod de Eudoxo Plutarchus refert; eum scilicet fuisse in tantam tanti sideris admirationem raptum, ut non modo non ægre tulerit, verum etiam optaverit Phaëthontis instar comburi, si modo sibi ante liceret cominus ad Solem adstanti illius figuram, magnitudinem, decoremque perspicere.

Ad stellas erranteis quod spectat, nulla fuisse prius agnita videtur, quam Venus. Non quod tam cito deprehensa fuerit Zodiacum totum percurrere; ut neque tam cito innotuit, ipsam eandem esse, quæ & Lucifer, & Hesperus foret; sed quod ceteras magnitudine, splendoreque superans, oculos primum, præcipueque ad se contuendum pellexerit; & motu aliunde exsistens, quàm ulla earum, quæ proxime ipsam æmulantur, velociore, adnotari sponte potuerit, dum juxta aliquam stellam fixam foret, ad eam in dies accedere, aut ab ea recedere; idque versus stellas orientaliores properando, dum Lunæ instar, vespere a Sole digrederetur, maneve ad ipsum rediret; aut versus occidentaliores, dum speciali ratione vespere ad Solem rediret, maneve ab illo digrederetur. Ac illud quidem videtur in partem admirationis venisse, quod aliquo usque a Sole tam vespere, quam mane digressa, Solem deinceps repeteret, neque Lunæ instar, totum digrediendo conficeret orbem; sed & cum fuisset observatum ipsam quibus temporibus appareret mane, non apparere vesperi, & quibus vesperi, non apparere mane, ac aliunde tempus occultationis sub radiis Solis congruere, ut ex una parte ingressa in radios, & Solem prætergrederetur, & ad aliam partem ex radiis emergeret, intellectum fuit posse ipsam fieri ex matutina vespertinam, atque idcirco eandem esse, quæ & mane ante Solem, & vespere post Solem fulgeret. Intellectum quin-etiam fuit, quia Sole procedente per Zodiacum, Venus semper ipsum aut antecedendo, aut subsequendo circumstaret, ideo ipsam quoque Zodiacum pervadere, & nunc in his signis, nunc in illis esse. Potest vero quoque apposite heic referri, quod de ea habet Plinius: *Infra Solem*, inquit, *ambit* lib. 2. cap. 8.
ingens sidus appellatum Veneris, alternæ meatu vagum, ipsisque cognominibus æmulum Solis, ac Lunæ. Præveniens quippe, & ante matutinum exoriens Luciferi nomen accipit, ut Sol alter, diem maturans; contra ab occasu refulgens nuncupatur vesper, & prorogans lucem, vicemque Lunæ reddens. Quam naturam ejus Pythagoras Samius primus deprehendit Olympiade circiter quadragesima secunda, qui fuit urbis Romæ annus centesimus quadragesimus secundus. Jam magnitudine extra cuncta alia sidera est; claritatis quidem tantæ, ut unius hujus stellæ radiis umbræ reddantur; itaque & in magno nominum ambitu est; alii enim Junonis, alii Isidis, alii Matris Deûm appellavere. Ubi quæ latine Lucifer dicitur, græce ob eandem causam φωσφόρος vocatur, ac ἑωσφόρος etiam, quasi *Aurorifer*, quod non modo Solis exortum præveniat; sed plerumque etiam natam auroram antegrediatur; & quæ latine vesper, aut etiam vesperugo dicitur, imitatio est græci nominis, quo ἕσπερος vocatur. Quod subiicitur de Pythagora, potest ex Apollodoro, apud Stobæum Ecl. Phys. 1.
confirmari; tametsi Suidas, post Laërtium id ad in diction.
Parmenidem referat; & Achilles Tatius scribat lib. 9. in Arat.
Ibycum contraxisse primum hujus sideris appellationes in unam; forte, quòd hanc stellam primus dixerit Ἀφροδίτην, *Venerem*, seu Veneris stellam, ob ipsius speciem, pulchritudinemve eximiam. Ad id, quod dicitur Venerem umbras reddere, addi posset ipsam interdum, sic splendescere, ut & scintillare appareat [quod quasi proprium fixarum habetur] & interdiu quoque sæpe conspiciatur; sicque ex hoc etiam capite eodem privilegio cum Sole, & Luna fruatur. Quod ille autem pergit his verbis: *Hujus naturâ cuncta generantur in terris; namque in alterutro exortu genitali rore conspergens non terræ modo conceptus implet, verum animantium quoque omnium stimulat*:

tat: id mere videtur amplificationis ex eo deductæ, quòd Veneris nomine huic stellæ attributo, illi attribui quoque cœpit quicquid Poëtæ de Venere amorum Dea sunt fabulati.

Videtur fuisse post Venerem animadversus Jupiter; non quòd Mercurius non velocius moveatur, & pro corporis magnitudine magis splendeat; non item quod Mars non & motu velocior sit, & interdum ipsius Jovis magnitudinem æmuletur; sed quod Mercurius fere semper sub radiis Solis delitescat, parumque a radiis ejus excurrat; & Mars majore temporis parte mediocribus stellis non major appareat; Jupiter autem, & maxima anni parte extra Solis splendorem sit, & sic semper magnus, clarusque visatur, ut nulla toto cœlo stelle major simul, & clarior secundum Venerem appareat. Quamobrem & post deprehensas evagationes Veneris, videtur Jovis species in suspicionem deduxisse, an-non tale aliquid ipsi, quale Veneri accideret, & cum ad ipsum attenderent prope aliquam fixam constitutum, deprehendisse eum lente quidem, sed sensim nihilominus locum cum ipsa aut accedendo, aut recedendo commutare. Ac observatum quidem discrimen inter ipsum, ac Venerem fuit, quod & mane solum e radiis Solis exiret, & non post factum aliquousque excursum eos repeteret, sed lente versus stellas orientaliores procedendo exspectaret, quousque Sol velocius incedens ipsum post annum assequeretur, ac interea tempore medio illi fieret oppositus, seu e regione constitueretur; observatum quoque est illum sub ipsum tempus oppositionis, aliquantisper regredi; at generatim tamen deprehensum est ipsum quotannis versus stellas orientaliores sic promoveri, ut denique intra duodecennium Zodiacum totum percurreret. De eo id solum Plinius habet, quod cum Saturnus supra ipsum esse gelidæ, rigentisque, & Mars infra igneæ, ardentisque naturæ putetur, censuit *hujus ardore nimio, & rigore Saturni, interjectum ambobus ex utroque temperari Jovem, salutaremque fieri*. Ad nomina quod attinet, Ægyptii ut Venerem Isidis stellam nominarunt, ita Jovem stellam Osiridis dixerunt; apud Græcos autem, cum hæc stella fuerit posterius dicta Jupiter, sive τῦ Διὸς ἀςὴρ, *Jovis stella*, nomen ipsi proprium, antiquiusque φαέθων fuit ob eximiam lucem, ac speciem, qua inter stellas per totam noctem, maximeque dum Soli opponitur, refulget; cum alioquin Venus nunquam, nisi mane, vespereve stellas inter resplendeat. Certe & cum ipsum fuerit Solis Epitheton, ut dum apud Hesiodum dicitur ἥλιος φαέθων ἐπιδέρκεται, *Sol luce insignis prospectat*, videtur hæc stella quadantenus idem habita per noctem, quod per diem Sol; & cum dicta Jovis, aut Jupiter fuit, factum id videtur, quia visa fuerit idem esse inter igneis illos minores, quod inter minores Deos Jupiter. Prætereo autem, quod Jupiter, tanquam Divûm Pater, atque hominum Rex, ac ut Maximus, sic Optimus dictus, primus, præcipuusque ἐάων δωτὴρ, *bonorum largitor* fuerit habitus, factum exinde fuisse occasionem, cur hæc quoque stella benefica fuerit, &, ut ex Plinio jam diximus, salutaris existimata.

lib.2.cap.8.

Post Jovem, nullius fuit species, quæ oculos ad se inspiciendum, explorandumque an stella errans foret, potius invitarit, quam Mars. Non quòd non interdum magnitudine Saturno, Mercurioque concedat [quippe etiam stellis tertiæ magnitudinis vix æquiparandus] sed quod etiam interdum non modo utrumque magnitudine superet, verum etiam ad Jovis magnitudinem proxime accedat; singulo nempe quoque biennio, donec in ipsa circiter oppositione cum Sole versatur, & vesperi exoriens tota nocte collucet; colore aliunde rutilo, sive rubescente, quo ab aliis discernitur, & motu longe, quam Saturnus velocior [imo &, ut fuit jam concessum, quam Jupiter] adeo proinde ut longe citius deprehendi potuerit, respectu alicujus fixæ aut promoveri, aut semoveri, sicque positum, locumque evariare. Et quamvis, cum in emersione sui matutina ex Solaribus radiis, observatus fuisset versus stellas orientaliores procedere, deprehenderetur deinde oppositionis tempore versus occidentaliores redire, idque etiam velocius, ulteriusque, quam Jupiter; attamen observatus est quoque versus orientaliores viam repetere, & totum porro Zodiacum intra circiter biennium peragrare. Nomen ipsi primævum apud Græcos fuit πυρόεις, a colore igneo, sive rubescente; ex eoque factum posterius est, ut dictus fuerit ἄρεως ἀςὴρ, *Martis stella*, quod cum Mars Deus bellorum foret, sanguinem spiraret, qui coloris est rubei; ac aliunde prælia sectantes iracundi sint, & vultus irascentibus præ affluente ad illum sanguine rubescat. Coherenter quoque effectum fuit, ut pro conditione cognominis Dei stella hæc fuerit malefica, homicidaque reputata. Ægyptii quoque ob affinem causam stellam Herculis eam dixerunt; nempe Hercules quoque ipsis bellicosus, & tyrannorum, monstrorumque domitor, interemptorque habitus fuit.

De varietate errantium, &c.

Deprehensis Jove, ac Marte, inter stellas pernoctanteis vagari appulisse homines animum videntur ad perscrutandum aliæ-ne quoque ex numero tanto vagari deprehenderentur; ac patientissime attendendo, observasse tandem Saturnum, ex vagantium numero esse. Illam scilicet, per-quam lente, Jovis, ac Martis instar accedere ad aliquas fixas, & ab iisdem recedere; post matutinam emersionem tendere versus orientaliores; & quotannis quidem tempore oppositionis cum Sole, nonnihil versus occidentaliores redire; sed deinceps tamen resumere versus orientaliores gradum, & sic continuo progredi; quousque tandem compertus fuit intra annos triginta Zodiacum totum perlustrare. Constitutus porro Saturnus juxta, ac prope stellas primæ magnitudinis, ut Leonis cor, aut Virginis spicam, nequaquam illis minor apparet, quin-imo etiam non-nihil major, maximeque donec versatur in oppositione cum Sole. Ab ipsis certe vix, nisi solo scintillationis defectu differt; sed nimirum eodem quoque Jupiter, & Mars differunt; & quod superest, ipse quoque luce præclara enitescit; unde & fuit illi jure nomen primitus apud Græcos φαίνων, *lucidus*, & solet injuria vulgo diffamari, quòd coloris sit lividi, ac plumbei. Nihil siquidem minus est, idque solummodo invaluit, ex quo Græci stellas erranteis totidem attribuentes Diis, hanc stellam τῦ Κρόνου, *Saturni* dixerunt, quòd, ut Saturnus, regno a Jove occupato, haberetur ut senior, sic minus æstuosus, lentiusque progrediens, ita hæc stella minus velox, lentiusque incedens, quam ulla alia observaretur; subinde enim factum est quoque, ut Saturno, tanquam sene habito coloris lividi, ac plumbei, idem color fuerit stellæ imputatus; ac imputata etiam illi fuerit frigiditas, qualitas nimirum socia senectutis. Neque hoc solum, sed eo quoque processerunt ineptiæ, ut quia & Saturnus indignatione plenus ob expulsionem a regno fuit, & habitus aliunde Κρόνος,

quasi

De varietate errantium, &c.

quaſi Χρόνος *Deus temporis*, creditus fuit falce uti, qua demeteret omnia, mortemque adeo induceret omnibus rebus viventibus, hominibusque ſpeciatim ipſis; imputatum fuit ſtellæ quoque, ut ſtellæ Martis inſtar, malefica, ac perniciosa foret. Quod ab Ægyptiis autem fuerit Nemeſeos ſtella appellata, id factum ob eandem motus tarditatem videtur; quatenus Nemeſis, ſive Adraſtia habita fuit Dea motuum animi velociorum, ut ſunt inſolentia, arrogantiaque, caſtigatrix, & vindex; atque ideo illi tributum, ut cohibendæ celeritati normam, frænumque manu teneret, unde homines aſſueſcerent:

Μήτ' ἀμεβὸν τι ποιεῖν, μήτ' ἀχάλινα λέγειν,
Nil effræne loqui; nil agere abſque modo.

Denique videtur Mercurius poſtremo loco fuiſſe deprehenſus; idque, cum jam animadverſis omnibus pernoctantibus eo converſa fuit cura, ut diſquireretur, aliqua-ne alia, præter Venerem, proxime antecederet, & conſequeretur Solem. Quippe & motu quidem eſt non ceteris modo, ſed Venere quoque velocior, & magnitudine, ac ſplendore Saturnum, & Martem, donec mane, veſpereve prope ipſum reperiuntur, vincit; verum, quia tam parum eſt, quod citra, ac ultra Solem excurrit, ut & ſe plerumque in conſpectum det; & cum dat, neque in dies multos, neque in multum tempus per ſingulos dies id præſtet. Per id autem tempus facile agnoſci attendentibus potuit, quod prope inerrantem aliquam ſtellam verſans, ne Venus quidem appareret tam cito ſive accedendo, ſive recedendo locum commutare; & quia pari modo, quo de Venere dictum eſt, Solem ſemper aut præcedendo, aut inſequendo circumſtaret, ac tempora facta alterius præceſſionis, & inſequutionis congruerent; intellectum quoque eſt demum eandem eſſe ſtellam, quæ mane, ac veſpera ex radiis Solis prodiret, eoſdemque brevi repeteret; neque intellectu difficile fuit Zodiacum totum ab ipſo Solem individue comitante percurri. Is fuit primum vocatus Στίλβων, ob eum, quo coruſcat, ſplendorem; ſiquidem eo nitore eſt, ut interdum quoque ſcintillare appareat; deinceps autem dictus fuit τοῦ Ἑρμοῦ ἀστὴρ, *Mercurii ſtella*, ſeu Mercurius, ob illam motus celeritatem, qua alias erranteis ſtellas ſuperat, quatenus Mercurius habitus fuit Deorum nuncius, ac progredi adeo celerrime debuit; unde illi talaria, petaſuſque etiam alatus. Prætereo autem, quod ea, quæ renunciantur, tam fauſta eſſe, quam infauſta valeant; ideo ne de hac quoque ſtella nugarum nihil foret, habitam eam fuiſſe naturæ promiſcuæ, ſeu non beneficam, ut Jovem, ac Venerem, non maleficam, ut Saturnum, ac Martem; ſed ad utrumque indifferentem, ac veluti Androgynam; quodque admirere, etiam Sol, & Luna venêre in eandem indifferentiam. Ad appellationem Ægyptiam quod ſpectat, dicta quoque fuit propter eandem celeritatem Apollinis ſtella, quatenus Apollo fuit celebris ob ſagittandi peritiam, ac aliunde idem, qui Sol creditus, dictuſque idcirco ἕκατος, ἑκάεργος, ἑκηβόλος *longe jaculans*, quod nihil ſit ſagitta, radiove tranſmiſſo velocius.

Sed hæc quidem ſunto de prima ſeptem planetarum, ſive ſiderum agnitione dicta; tametſi non negem, quin ordine alio agnoſci, deprehendique potuerint, ut Mercurius poſt Venerem, Mars ante Jovem, &c. Nempe inde quoque conjecturæ ſunt, neque eſt contendendum de re, cui nulla hiſtoria neque addere, neque detrahere fidem poteſt. Subiicio potius, propter ea, quæ de nominibus attigi, cum primi illi ſimpliciter egiſſent, ac ſideribus nomina ex eo, quod apparerent, impoſuiſſent, cœpiſſe poſteriores Græcos nova nomina comminiſci, cum poſt aliquot verſus Babylonem, Ægyptumque peregrinationes, accepere Chaldæos quidem planetas Deos facere, Ægyptios vero nominibus Deorum illos inſignire; ac ea pæne ſola maxime habuiſſe, ex quo Beroſus in Græciam adventans Chaldæorum artem Genethliacam eo invexit, ut ſuo loco dicendum eſt. Obſervari interim heic poteſt vulgareis illos characteres, quibus planetæ repræſentantur, eſſe ex Deorum nomenclatora ipſis attributa deductos. Nam, ut nihil dicam de Sole, & Luna, quibus non alieni ab ea, qua apparent forma, characteres dantur: Soli quidem circuli, aut rotæ ☉, Lunæ vero Meniſci ☾ ecce Saturnum ſic exhibent ♄, propter baculum, quo tanquam ſenex utitur, & propter falcem, qua tanquam tempus demetit omnia. Jovem ſic ♃, ob ſceptrum, quo tanquam Rex omnia moderatur; Martem ſic ♂, ob clypeum, cum haſta, qua perniciem infert; Venerem ſic ♀, ob ſpeculum, quo, ut placeat, ſeſe adornat; Mercurium ſic ☿, ob caduceum nuncii inſigne, ac duos ſerpenteis, quos actitet inter ſe pugnanteis, cum in Arcadiam properans inveniſſet, ſolo virgæ attactu diremit. Neſcio autem an ſubnotare debeam memoratum ante Schillerum fruſtra hos quoque characteres ita immutare tentaſſe, ut qui ſunt quinque ſtellarum, nihil aliud, quam ſitu ſurſum deorſum invertantur, hoc modo, ♄, ♃, ♂, ♀, ☿. Luna, nihil aliud, quam dextrorſum lævorſum hoc modo ☽; & Sol, ut lubuerit, cum eadem ſemper circuli, rotæve ſpecie ☉ exhibeatur. Heic certe nihil aliud, quam mera novitatis affectatio apparet, ac imitatio Pauſoniani pictoris, cum demonſtravit poſſe equum ſola inverſione tabulæ fieri ex currente ſeſe volutantem. Quod ad ipſorum autem nominum immutationem attinet, cum pro Sole, Chriſtum Dominum; pro Luna, Deiparam Virginem; pro Saturno, Adamum; pro Jove, Moſen; pro Marte, Joſue; pro Venere, S. Joannem Baptiſtam, pro Mercurio, S. Eliam eſſe dicendum ſtatuit; ineptus ſim, ſi quidpiam addam, præter ea, quæ fuere a pati circa conſtellationes dicta; ac magis adhuc ſi quicquam morer, quod pro die Lunæ dicendum vult diem Spiritus ſancti Paracleti, atque ita ex ordine, juxta ea, de quibus inſtitutæ in Eccleſia privatæ Liturgiæ habentur.

Ut dicamus jam de planetis ab invento uſque teleſcopio cœptis detegi [inventum eſt autem teleſcopium, & a Jacobo quidem Metio Alcmarienſi, ineunte anno bujus ſeculi nono] ſciendum eſt illos non alibi, quam circa, aut juxta ſeptem alios prius cognitos, deprehenſos fuiſſe; & ex hoc ideo fieri, ut ſeptem illi dici ſemper κατ' ἐξοχὴν, ſeu præcellentes, planetæ debeant, tanquam ceteris exſiſtentibus eorum aſſeclis, & quaſi appendicibus, ac ut exilioribus, ſic minus præcipuis. Poſſunt & proinde illi ut haberi, ſic dici majores, ac primarii; iſti minores, ac ſecundarii. Imprimis vero ſunt majorum, primariorumve ſeponendi tres, videlicet Luna, Mercurius, & Mars, circa quos nihil eſt hactenus detectum, quod ambiri illos a minoribus, ſecundariiſve argumentum faciat. Nam de Luna quidem mira eſt montium, vallium, aliarumque rerum varietas in maculoſa illius facie ab initio ſtatim detecta, prout jam ante attigimus, ac infra uberius dicetur; at eſſe minores aliquos planetas ipſam circumſtanteis compertum non eſt. Neque id forte mirum, ſi

verum

verum sit quidem censeri tellurem inter planetas posse; sic enim ipsa potius haberi ut unus majorum planetarum potest; & Luna haberi ut unus minorum, qui illam proximè circumeat; quasi scilicet eventurum sit, ut si terra, & Luna spectentur ex Jove, tale exhibeatur utriusque spectaculum, Luna scilicet terram circumeunte, quale heinc exhibetur Jovis, utriusque asseclarum, qui illum circum-obeunt. De Mercurio, est ille quidem deprehensus Phaseon mutationi obnoxius [& difficilius quidem, ac non-nisi utendo telescopiis majoribus, perfectioribusque, quàm Venus] sed quamvis negandum non sit, quin possint illi, tanquam majorum uni minores aliqui circumduci; huc-usque nihilominus talis nullus est observatus. De Marte quoque, verum est quidem quampiam maculam in illius quasi meditullio deprehendi, ipsiusque ambitum nonnulla inæquabilitate, mutilationeve affectum, non-nunquam spectari; verum neque ullus planeta minor circa ipsum usquam comparuit; neque nigricans illa macula locum mutare est deprehensa; immo & donec Mars ad certam marginis partem decurtatur, macula ad eandem decurtata, ac interdum quoque non conspicitur, aliæque videntur apparere macululæ; forte quia Mars in se revolutus faciem aliam hujus respectu posticam ostentat. Supersunt ergo quatuor majores, circa quos moveri corpora aliqua deprehensa sunt; quæ sint ne tamen omnia habenda in planetis minoribus controverti potest.

Et quod primum quidem attinet ad Jovem, constans est quatuor circa ipsum minores planetas convolvi, quatuor scilicet stellulas admodum claras, atque conspicuas. Convolvuntur nostri respectu, ab occasu quidem in ortum supra, seu ultra ipsum Jovem; ab ortu vero in occasum infra, citrave ipsum; & secundum quidem Zodiaci ductum, ac circumvadendo proxime Jovis medium; tametsi non omnes per idem planum præcise ferantur, eandemve lineam quoad visum describant. Quippe interdum quidem, dum omnes sunt conspicui [& siti quidem ipsi Jovi seu ad ortum omnes, seu ad occasum omnes, seu mixtim, & heinc inde alii] in eadem quasi recta linea & inter se, & cum Jovis centro visuntur; at interdum tamen non-nihil ab illa deflectunt; ac fere est unus, qui ab ea deflectere sensibilius, quam ceteri, solet. Est & unus præ ceteris magnus; & ut differunt omnes inter se magnitudine circulorum, quos Jovem circumeundo describunt, ita differunt etiam tempore, quod illis obeundis insumunt. Qui intimus enim est omnium, proximeve Jovi circumducitur, non amplius heinc inde ab illo discedit, quàm tribus minutis; neque in circuitu peragendo moratur amplius, quàm diem unum, horasque octodecim cum semisse. Qui succedit, excurrit heinc inde ad minuta quinque, absolvitque circuitum intra dies treis, horas tredecim, ac trientem. Tertius, seu majusculus ille excurrit ad minuta octo, ac circuitum perficit diebus septem, & horis prope quatuor. Quartus, extimusve excurrit ad minuta tredecim, & circuitum complet diebus sexdecim, & octodecim paullo amplius horis. Ex quo intelligis, qui fiat, ut interdum omnes simul appareant, interdum nulli [seu ultra Jovem lateant, seu citra lucem habeant cum ipsius luce confusam] interdum unus, interdum duo, interdum tres; interdum coëant proxime, interdum se invicem tegant. Galilæus Patavii tum degens, cum toto anni memorati bessе ob rumorem sparsum inventi telescopii in eo fuisset, ut eximium quod-

dam sibi appararet; tali obtento, ac post Lunam, fixasque spectatas ad Jovem admoto, hosce planetas primum deprehendit die Januarii septima anni insequentis, hoc est supra millesimum sexcentesimum decimi; ac ipsis dietim observatis ad usque Martii initium, emisit subinde libellum, *siderei nuncii* titulo, quem nuncupans Cosmo Medices secundo Magno Hetruriæ Duci, ac suo Principi, id nominis illis imposuit, ut *Medicea sidera* dicerentur. Cum nomina autem specialia non indidisset singulis, eximius noster Peireskius, quòd Medicea familia duas Galliæ nostræ Reginas dedisset, censuit, juxta ea, quæ in ejus vita conscripsimus, esse extimum nominandum Catharinam, penextimum Mariam, penintimum Cosmum majorem, ac intimum Cosmum minorem. Simon Marius annis post quatuor libellum inscriptum *Mundum Jovialem* edidit, in quo & scripsit se hosce planetas ab usque Novembri, ac Decembri memorati anni observasse; & observationum seriem ejusdem Decembris vigesima nona [sed stylo tamen veteri, ac proinde die Januarii, stylo novo octava, sicque uno die Galilæo posterius] in annum usque decimum quartum; & Brandemburgi Mathesin professus *Brandemburgica sidera* nuncupavit; & adhibitis speciatim majorum planetarum nominibus. Extimum dixit Saturnum Jovialem, penextimum Jovem Jovialem, Martem Jovialem, penintimum Jovialem Venerem, intimum Jovialem Mercurium. Obtinuit tamen potius Mediceorum nuncupatio; cum & plerique sint, qui vocent planetas Jovialeis, Lunas Jovialeis, satellites Jovis, aulicos Jovis, &c.

De varietate errantium, &c.

Exeunte porro anno hujus seculi quadragesimo secundo, ac ineunte quadragesimo tertio, R. Antonius Maria de Rheita Capucinus, quinque præterea alias circa Jovem stellas deprehendit Coloniæ, quas tametsi ut longius sitas, sic non eodem ductu cum Mediceis constitutas, existimavit nihilominus Medicearum instar Jovi circumduci; ac ipsos planetas *Urbanoctavianos*, seu stellas *Ferdinandotertianas* a Papa, Imperatoreque tum regnantibus indigitandos censuit. Ipsi publico quodam scripto admonuimus, esse eas stellas potuisse ex numero inerrantium, quæ non nudo quidem visu, sed telescopii tamen interpositu, toto passim cœlo, ac sæpe etiam circa Jovem, aliosque planetas se conspiciendas exhibent, & situ quidem, ordineque incerto; aut etiam, quia ille eas dixerat esse multo majores fixis; esse ipsas potuisse ex inerrantium numero, quas nudo visu conspicimus, qualeisque indicavimus quinque in fusione Aquarii, in qua [proximeve] Jupiter tum erat. Et quamvis tam optimus vir, quam R. Joannes Caramuel Moguntinæ Sedis Suffraganeus scriptis ad me publice humanissimis litteris, dare manus noluerint; ipse tamen ipsis neque aliud regessi, neque etiam-num regero, quàm æquum videri, ut esse adhuc circa Jovem quinque illas stellas demonstrent; quas pauciores detexerint, ex illarum numero esse; & cum nullas deprehenderint, ostendant, qui illæ potuerint aut ab ipso Jove occultari, aut se aliò recipere, ceteraque id genus similia. Nempe, nisi id fiat, ut nondum est factum [sicuti neque ostensum est situm, qui postridie apparet diversus ab eo, qui pridie, non earum inter se respectu, sed respectu Jovis, Mediceorumque siderum locum mutantium esse diversum] par esse videtur illas credere ex inerrantium numero fuisse. Heinc idem dicendum videtur ad id, quod Franciscus Fontana libello edito anno quadragesimo sexto, scripsit se consi-

De novis errantibus, &c.

militer observasse Neapoli, ab anno usque trigesimo, stellas circa Jovem, præter sidera Medicea, quinque; ipsasque non fixas, sed erranteis quoque circa Jovem habuit. Quippe tametsi dicat se semper duas saltem circa Jovem vidisse; neque dicere tamen potest, quo ceteræ evaserint; neque qui constet istas duas, aut etiam plures alias, attinere ad illas quinque. Et quod dicit se nunquam tot vidisse circa planetas alios, tam paucæ sunt tamen, tamque infrequentes observationes, quas memorat, ut facere fidem non possit, aut non potuisse plureis videri interjectis temporibus; aut non casu evenisse, ut pauciores, vel nullæ videndæ, quoties attendit, occurrerent. Id interim est in Fontanæ observationibus consideratu dignum, quod suo illo eximio telescopio, Rheitani instar ex convexis vitris constante, deprehendit primus esse Jovem quasi fasciatum, apparentibus nempe in illius disco nunc una, nunc duabus, nunc tribus fasciolis, zonisve umbrosioris lucis. Scilicet, cum duæ circiter medium sint, ac secundum prope Mediceorum ductum, parallelæque inter se, ex sic interdum non-nihil a medio versus Boream limbum recedunt, ut ad Austrinum tertia eisdem parallela retegatur; & tam ipsa, quam ceteræ appareant esse leviter nunc in Boream, nunc in Austrum recurvæ.

Quod ad Saturnum vero spectat, is observari a Galilæo cœpit intra eundem annum hujus seculi decimum, tergeminus, sive tricorpor. Nempe cum medium ipsius corpus, ut majusculus globus appareret, visi fuere heinc inde ad illius latera non tam secundum Zodiacum, quam secundum ductum æquinoctiali parallelum duo minores globuli cum insensibili interstitio, seu propemodum cohærentes. Atque id quidem egregio telescopio; imperfectiore enim tria corpora exhibebantur quasi in unum confusa; Saturno apparente solum oblonga, ac ovata specie. Exeunte deinde anno duodecimo, vidit ipsum absque lateronibus, sive solitarium, ac plane rotundum. Quando deinceps laterones iterum comparuerint, nusquam, quod norim, prodidit, verum celebre post-modum evasit, adesse Saturno duos asseclas, quos dicere ansas saturnias fuit familiare, non solum quia duo globuli visi fuere appositi, quasi duæ ansæ solidæ; sed etiam, quia facie mutata, apparuere quasi ansæ excavatæ. Porro, quia inferius de variis siderum eclipsibus agentes deducturi sumus, quo tempore hosce laterones occultatos deprehendimus; quando deinde reduces factos; quanta succedenter formarum varietate mutabileis; quandiu ad usque novam occultationem perseveranteis [id nempe ut constaret vel de una periodo, a qua inchoari subsequentes possint] idcirco hæc jam dimittenda sunt. Sufficiat non videri quidem laterones hujusmodi habendos esse in planetis, si tales planetæ exigantur, quales illi Joviales sunt, cum quando non perinde Saturno ultro, citroque circumducuntur; sed posse nihilominus catenus planetas censeri, quatenus non plane inerrantes, immotive circa ipsum sunt; verum & figuras evariant, & sese nunc produnt, nunc ex oculis evanidi fiunt. Quod superest, Fontana quidem sese interdum circa Saturnum duas, aut treis stellas, præter illos vidisse scribit, opinaturque ipsas quoque erranteis circa Saturnum esse; verumtamen idem de illis, ac de memoratis quinque Jovialibus videtur dicendum; esse eas nimirum ex inerrantium numero, prope quas contingit Saturnum transire. Præterea autem quas figuras Saturni, lateronumque exhibet, non videntur fuisse depictæ, cælatæque exquisita manu; quippe ipsi quoque aliquando ad Saturnum temporibus iisdem, quibus ille, attendimus, & non modo quidem telescopio, quo nos Galilæus superstes donavit, sed alio etiam longe ampliore, exquisitioreque Eustachii divini manu elaborato, quo donatos quoque illustris Eques Digbæus voluit; ac taleis præcise non deprehendimus, cujusmodi ab eo delineatæ habentur. Sed videlicet potuit pictor, cælatorve quidpiam de suo addere, ubi & addidit circa phaseis Lunæ.

De Venere, quod præter phaseis lunaribus simileis novi habetur, id unius, quod sciam, Fontanæ stat fide. Nam phasibus quidem illis Veneris nihil notius est, decantatiusque, ex quo Galilæus eas primum sub decimi anni memorati finem detexit; at vero esse duos globulos, minoresve planetas circumcursanteis Venerem, unus Fontana hactenus deprehendit, ac prodidit; usus scilicet telescopio, quo sit sibi tantam apparere Venerem, quanta apparet Luna citra telescopium. Profert porro ille observationes hac de re quatuor; peractas ruente jam anno seculi quadragesimo quinto, & ineunte quadragesimo sexto, cum Venus tempore vespertino appareret ea phasi, qua Luna est circiter sextum diem; nisi quod Venerem exhibet radiosam, & retusis cuspidibus acutis. Est autem prima observatio diei Novembris duodecimæ, qua Venus exhibetur cum pilula, ut vocat in medio partis lucidæ, ipsaque punicei coloris; ejus diametrum exhibet, quasi diametri Venereæ sextantem. Altera diei decimæquintæ, qua Venus exhibetur cum duabus similibus pilulis ejusdem punicei coloris, sitis ad extremas cuspides retusas, & ob retusionem non-nihil distantibus visis, quæ acutas alioquin cuspides attigissent. Tertia diei Decembris vigesimæ quintæ, qua Venus exhibetur cum pilula una exterius medio quasi loco inter convexitatis medium, & Austrinam cuspidem, & cum aliquantula ab ipso margine convexo distantiâ. Quarta diei Januarii insequentis vigesima secunda, qua Venus exhibetur cum pilula una prope ad centrum Veneris, seu proxime medium marginis concavi, dissita nimirum tantillum ab ipso. Ex his proinde consequitur, duos saltem minores planetas circumire Venerem; quando duo simul visi sunt; nam qui unicus intra, extraque, & tam heinc, quam inde apparuit, idem-ne fuerit, ac unus-ne ex duobus illis simul conspectis asseverare haud-quaquam licet, uti neque quidpiam in tanta observationum paucitate de eorum motu conjicere. Notandum vero, quod Fontanæ telescopium ex convexis lentibus constet, ideo omnia ipsi repræsentari situ inverso, sicque eam partem Veneris, quæ exhibetur superior, habendam esse inferiorem, eam, quæ dextra, lævam; ac rem pari modo se habere circa exhibitas observationes Jovis, Saturni, Lunæ, & ceteras.

Restat Sol, de quo, seu de cujus maculis planetæ sint, nec-ne, est potissimum controversia. Nam dissidium quidem prætereo, quod inter Galilæum, & R. Christophorum Scheinerum Societatis Jesu intercessit circa observationem, detectionemve primam macularum solarium; dum ille Patavio ad M. Velserum Duum-virum Augustanum scribens anno seculi duodecimo sub initium Maii dixit se illas observasse ante menseis octodecim, [unde & se gerit in Dialogis primum inventorem, observatoremque illarum, uti & ceterarum omnium novitatum cœlestium, ab anno usque decimo] iste se primum fuisse contendit, qui eas dete-

detexerit Ingolstadii anno undecimo, ac mense Martio, & observationes circa ipsas mensibus Novembri, ac Decembri peregerit, quas cum Velsero communicatas, ipse Velserus statim Januario insequente edi curarit, tribus scilicet mensibus, priusquam Galilæus, accepto illarum exemplo, macularum meminerit; utcumque obtenderit illam sesqui-anni præoccupationem. Id, inquam, dissidium prætereo, maximeque, cum volente Scheinero, sic componi possit, ut Galilæus quidem habeatur detector macularum primus apud Italos, & Scheinerus apud Germanos; quod idem etiam Simon Marius circa sidera Jovialia consensit. Ad controversiam de re ipsa quod spectat, ecce non desunt, qui has maculas totidem esse planetas contendant, qui Solem proxime circumeant, quemadmodum Mercurius, Venusque circumeunt remotius. Talis fuit primum R. Joannes Tardus, Canonicus Sarlatensis Theologus; qui in Regiæ nostræ familiæ gratiam indigitavit, inscripsitque maculas *sidera Borbonia*. Talis deinde R. Carolus Malapertius Societatis Jesu, quem apud Atrebates observantem vidimus, quique in gratiam Regiæ Hispaniæ, Imperatoriæque familiæ, *sidera Austriaca* easdem maculas nuncupavit. Talis quoque nuper memoratus Rheita, qui adversus Galilæum speciatim edisseruit esse maculas totidem planetas, seu Jovialium stellarum instar, totidem satellites solareis. Porro & ipse Galilæus, & Scheinerus, & ceteri secus opinantur, ac eorum sententia videtur longe præferenda.

Siquidem videntur imprimis quæ corpora planetæ sunt, debere constantia, perpetuaque esse, non vero evanida, seu ortui, interituique obnoxia; at vero maculæ plerumque, cum ex limbo Solis orientali grandiusculæ prodierint, in ipso decursu per discum Solis sensim minuuntur, ac denique priusquam ad medium, alterumve limbum pervenerint, plane dispereunt. Plerumque etiam sub medium discum, aut citra, ultrave suboriri deprehenduntur; & licet interdum ad limbum usque occiduum perveniant, sæpissime tamen, priusquam ad eum pervenerint, evanescunt. Deinde, cum per-æquum sit esse planetas orbiculareis, talis quippe & ceterorum, & siderum omnium, quæ novimus, figura est, insignis est tamen, quæ in maculis irregularitas observatur. Figuræ enim cujusvis sunt, & cum sint permultæ, quæ sub medium discum rotunditatem quandam affectent, non paucæ tamen etiam sunt, quæ ibidem oblongæ, recurvæ, heteroclitave alia forma visantur. Cumque omnes omnino donec viciniores marginibus sunt, oblongæ, strigosæque appareant; arguuntur sane & globo Solis quasi cohærentes circumduci; & forma esse non globosa, sed latiore, quam profundiore; alioquin enim quicquid nobis ex Solis disco præriperent, rotunda specie videretur, ut visum quidem nobis fuit, cum Mercurius maculæ specie tam sub medium discum, quam in ipso limbo se visendum præbuit. Et vult quidem Rheita eam macularum strigositatem ex eo esse, quod tunc maculæ partem solum obscurati hemisphærii versum nos convertant, reliqua exsistente a Sole illustrata; verum deberent tunc specie Lunæ, Venerisve aut bisectæ, aut corniculatæ videri; quo tamen nihil videtur minus. Rursus, cum nihil æquius sit, quam varios planetas variorum esse motuum; sic nempe se habent & majores omnes, speciatimque Venus, & Mercurius, sic Joviales, seu Medicei; attamen istæ maculæ eodem motu feruntur omnes; quæcumque enim simul, sigillatimve apparent ejusdem sunt velocitatis, hoc est discum Solis eodem dierum numero pervadunt; ac dum simul visuntur plures [dictum autem superius est numerasse nos ad usque quadraginta] omnes pari passu, unoque tenore incedunt, tanquam communi vehiculo, communique motu translatæ. Adhæc non modo illa figurarum diversitas in marginibus, ac in medio disco, sed apparens etiam inæqualitas motus, qua observantur dietim tanto lentius progredi, quanto sunt marginibus viciniores, tanto velocius, quanto remotiores, vicinioresve medio; cum id, inquam, arguat macularum motum esse circularem, & circulorum quidem aut ambitui Solis æqualium, quasi nimirum Soli hæreant, & ab ipso circumferantur, aut certe non multo, ac insensibiliter majorum [siquidem parallaxi carent; cum & undequaque e terra in eodem disci loco videantur; & seu in medio cœli sint, utrobivis ad horizontem, non alium disci occupent, quam pro ratione motus diurni par est hærentibus superficiei Solis] deberent profecto, si planetæ forent, post dies tredecim, aut quatuordecim in conspectum redire, cursusque suos repetere; id tamen fieri non observatur. Quippe in parte Solis aversa, posticave sic dissipantur, ut prorsus non redeant [aut rarissimum certe sit, ut eadem conspiciatur bis] ac eveniat quoque interdum, ut per menseis integros nullæ sint observabiles, neque reduces, neque recens natæ; cum fieri non posset, ut in circumvolutione tam brevi, obversa nobis Solis facies tanto tempore immaculata conspiceretur. Denique prætereo, quam videatur incongruum seriem planetarum circa Solem a Saturno usque ad Mercurium sic numero esse, intervallisque discretam; proxime ipsum Solem ita turbulentam, atque confusaneam; ac magnitudinem planetarum ad usque Mercurium sic decrescere; inter has vero maculas quasdam esse ejus incrementi, ut sui diametro duo minuta excedant, cum nobis diameter Mercurii in disco Solis observati deprehensa fuerit triante minuti non major. Atque id quidem loquendo solum de simplicibus maculis; ea quippe interdum sunt plurium aggeries, & umbris præsertim, faculisque comprehensis, ut ad usque septem, octove minuta extendantur. Plura porro de maculis, faculis, umbrisque inferius.

De varietate errantium, &c.

Ex hisce ergo consequitur, ut, si solares maculæ habendæ in planetis non sint; si quæ stellæ interdum circa Jovem, præter mediceas, & circa Saturnum, præter laterones, videntur, ex inerrantium sint numero; si ad quatuor satellites Jovis adjungere placeat duos stipatores Saturnios; si admittere, ac adhibere juvet duos Venereos assecias; consequitur, inquam, ut octo sint minores planetæ, iisque ad majores adjunctis, efficiantur omnes numero quindecim. Quod si Solem forte constituas in centro, tunc terra quidem loco illius inter planetas majores erit, sed Luna minoribus accensebitur; sicque majores solum sex, minores vero novem erunt; atque idcirco omnes simul quindecim semper numerabuntur.

CAPUT III.

Quo sint positu, ordine-ve sita in Universo sidera: quod quæritur aliàs de ordine cœlorum.

PErspecta huc-usque multiplicitate, seu varietate siderum, consentaneum est, ut, quia dum noctu in cœlum spectamus, ea apparent nobis confuse respersa, & quasi in unam conjecta superficiem, a nobis ex æquo undique distantem, disquiramus, quo positu in Universo reipsa sint; & num ordinis alicujus in iis disponendis sit habita ratio. Coincidit vero hæc quæstio cum ea, qua de cœlorum ordine, posituve ab iis agitur, qui contendunt sidera esse solidis sphæris illigata, & ad earum motum circa terram cieri. Ac perinde est quidem, quod ad visum attinet, sive sidera moveantur per se, sive ab inconspectore ferantur [neque enim sphæræ vectrices agnoscuntur ab oculo] sed quia ratio nihilominus, sphæris, quibus inhæreant, suppositis, deduxit esse alias sphæras, aliosve cœlos superiores iis, quibus sidera quædam hærent, scilicet unum, alterumve crystallinum dictum, ac mobile primum; idcirco quid de ordine quidem istorum sentiendum videatur, intelligi ex iis poterit, quæ posteriùs de motibus siderum erunt deducenda; agitur heic solum de ordine eorum, quibus sidera aliqua inhærent; seu de ipsis potius sideribus, quæ, cœlis alioquin, sphærisve invisis, in aspectum cadunt. Supponendum solum Hipparchum, Ptolemæumque primos fuisse, qui esse agnoscentes in stellis inerrantibus quempiam motum a motu diurno distinctum, fecere occasionem superexstruendis cœlis illis cœlo inerrantium superioribus; & quod superest, antiquiores omneis, Aristotelem, Platonem, Eudoxum, anteque eorum tempora, Chaldæos, & Ægyptios, apud quos nulla unquam fuit ejusmodi motus suspicio, octo tantum cœlos esse existimasse, unum pro stellis inerrantibus [quod Eudoxus sphærarum solidarum auctor esse mobile primum voluit] & septem pro totidem planetis.

Ut dicamus autem imprimis de cœlo, sphærave inerrantium; non omnes sane tribuerunt ipsi eundem in Universo locum. Nam primum quidem fuere non pauci, qui in suprema Mundi regione Solem constituentes, stellas ipsi omneis subjecerunt, inferioresve eo esse statuerunt. Hujusmodi
in Aren. fuere Astrologi multi, qui apud Archimedem sic descripsere Mundum, ut esset sphæra, cujus centrum foret ipsummet centrum terræ; semidiameter vero recta, quæ esset ab hoc centro in Solem; adeo proinde, ut non fixæ stellæ in ipsa Mundi circumferentia, supremave regione forent,
2. plac. 15. sed Sol in ipsa haberetur. Apud Plutarchum Anaximander, Metrodorus Chius, & Crates posuere in loco supremo Solem, proximo Lunam; ac Lunæ stellas tam errantes, quam inerranteis subdi-
lib. 9. derunt. Apud Diogenem Laërtium Leucippus extimum totius sidereæ regionis circulum Soli attribuit, intimum Lunæ; ac tum inter Solem, & Lunam sidera alia omnia reposuit. Nisi fortassis ex Stobæo Leucippum sic interpreteris, ut in-
Ecl.phys.15. ter Solem, & Lunam erranteis solum stellas collocaverit; quod Democrito nempe copuletur, qui priore loco fixas, posteriore planetas posuit. Apud eundem porro Stobæum Parmenides statuit primo loco Venerem, secundo loco Solem, deinde stellas. Sed hosce ut mittam, non modo citatus mox Democritus, verum etiam Plato, Aristoteles, ceteri propemodum omnes defendunt constantissime orbem fixarum esse supremum. Omnium nomine Cicero: *Unus est*, inquit, *cœle-* in somn.
stis extimus, qui reliquos omneis complectitur, Scip.
summus ipse Deus, arcens, & continens ceteros, in quo sunt infixi illi, qui volvuntur, stellarum cursus sempiterni, huic subjecti sunt septem, qui versantur retro contrario motu, atque cœlum.

Sane vero esse inerranteis stellas planetis omnibus superiores, vel ex eo potest colligi, quod isti illis subter-transeunt, dum ipsas nobis obtegunt, tanquam inferiores, nobisque propiores. Et de Luna quidem res est familiaris, ac propemodum quotidiana, ut cum de eclipsibus inferius agetur, memorabimus. De stellis quinque errantibus, res infrequentior quidem est; sed nun-nunquam tamen id contingere observamus; etiam quod spectat ad superiores, quos ipsi interdum fixas occurrenteis occultare spectavimus, ut suo quoque loco referendum erit. De Sole, etsi illius splendor rem discernere sensu non permittit, at vel ex eo tamen inducitur, quod Mars, Jupiter, & Saturnus ipso superiores probentur, qui ipsi stellis fixis inferiores sint. Superiores autem ipso Sole esse vel ex eo probantur, quod ex oppositione ad conjunctionem cum eo accedentes, quo magis accedunt, eo specie minores evadunt, tanquam scilicet transituri ulterius, & propter recessum a nobis majorem visi exiliores; idque cum pari proportione, a conjunctione deinceps ad oppositionem tendentes, ob factum ad nos propiorem accessum increscant. Argumentum idem est cum eo, ob quod dicetur postea Venerem quoque, ac Mercurium sic esse interdum nobis propiores, ut interdum quoque remotiores, quam Sol ipse, sint. Est vero & aliud argumentum subtilius, quod Astronomi ex vocitata parallaxi, seu visus commutatione deducunt. Nempe si duas lineas unam ex terræ centro, aliam ex terræ superficie, spectatorisve oculo per idem planetæ centrum traductas, ulteriusque productas concipias, ea, quæ procedit ex centro, deprehendetur [intellige ratiocinio ducto ex proportione partium motus diversarum circa centrum terræ] deprehendetur, inquam, pertingere evectius supra horizontem in ipsa regione fixarum, & ea, quæ ex oculo, dejectius, seu inferius; & eum punctum, ad quod illa terminatur, locus planetæ verus; punctum, ad quod ista, locus planetæ visus dicatur, percipies quid sit, quod parallaxin vocant; ea scilicet nihil est aliud, quam differentia, seu distantiola, quæ est inter hæc duo loca; sic autem dicitur, quasi commutatio, quòd cum linea ab oculo ad usque planetam sit, lineâ a centro ad usque eundem, superior, situs deinceps, seu ultra planetam commutetur, & ea, quæ superior, inferior, ea, quæ inferior, superior evadat. Quia nullus itaque est planeta, in quo non creari aliqua parallaxis deprehendatur, exinde arguitur, regionem fixarum esse ulteriorem, remotioremve a terra, quam quemvis planetam; neque enim ulla commutatio fieret, si planeta tantum, quantum vel ipsa regio distaret.

Cum sit porro constans regionem fixarum esse planetariâ totâ superiorem; quæritur subinde, an quod collucentium in ea stellarum aliæ majores, aliæ minores manifesto apparent, eæne reipsa hujusmodi sint, an, cum esse æquales magni-

magnitudine omnes possint, hæ quidem majores ob propinquitatem, illæ minores ob distantiam appareant. Aliqui nimirum, ex quibus Xenocrates, Plutarcho referente, fuit, cum stellas haberent magnitudine inter se inæqualeis, censuerunt ipsas secundum unam moveri superficiem, ac esse adeo omneis in eadem a terris distantia. Alii, ex quibus idem ait Stoicos fuisse, stellarum alias in altum remotiores, alias versum nos depressiores habuerunt; ex quo sequitur & sphæram fixarum magnæ cujusdam profunditatis esse, & posse stellas minores visas, propter immersionem in profundissimum æthera esse aut æqualeis, aut majores iis, quæ apparere solum majores ob admotionem versus nos possint. Quanquam videri mirum potest, cur hujus sententiæ Stoici habeantur, cum Chrysippus quidem apud Stobæum docuerit stellas inerranteis ordinatas esse, uti & apparent *ἐπὶ μιᾶς ἐπιφανείας, in una, eademque superficie*, ac idem etiam censuerit auctor ille libri de Mundo, qui seu Posidonius, seu alius, dubio procul Stoicus fuit. Sed utcumque illi senserint, tanta est profecto a nobis distantia stellarum inerrantium, ut non sensu, aut demonstratione, sed verisimilitudine solum quadam determinare hac de re liceat. Quamobrem conjicere solum probabiliter fas est, non esse omneis stellas in eadem superficie, neque ab ipsa terra ex æquo distare. Atque illud quidem prætereo, non posse majores, & minores stellas in eadem concipi superficie, nisi concipiantur eam attingere aut partibus sui infimis, aut supremis, aut centris; ac si partibus quidem infimis, supremisve attigerint miram fore distantiæ centrorum a terra discrepantiam; si centris, miram quoque fore discrepantiam superficierum. Observo autem, cum aliqua esse necessario discrepantia debeat, satius longe esse eam admittere juxta tam centrorum, quam superficierum distantiam; & maxime quidem, cum ipsa apparens earum dispositio insinuet, ac pene persuadeat distare alias propius, alias immensas esse profundius. Unde & conjicere quoque probabilissime licet, spectata præsertim inæqualitate, quæ in ceteris rebus pæne omnibus observatur, esse inter se stellas magnitudinis inæqualis; & cum fieri possit ut majores visæ, reipsa quoque majores sint, & visæ minores reipsa minores; fieri quoque posse, ut majores reipsa sint, quæ minores tamen apparent, & minores, quæ majores; visæ omnium minimæ, sint omnium maximæ reipsa; adeo proinde, ut possit de omnibus stellis minimulis visis id dici, quod Manilius ait de tribus, quæ in capite Orionis exiles respectu aliarum, quæ in ea constellatione præfulgent; talia nempe lumina dicit:

Non quod clara minus, sed quod magis alta recedant.

Quoniam vero tametsi stellæ in nulla eadem superficie sint, & ob nostri tamen obtutus imbecillitatem, perinde a nobis conspiciuntur, ut si propioribus amotis, & distantioribus admotis, in eadem superficie, Mundive circumferentia forent; quæritur, it-ne earum prospectus, apparensve situs ita constans sit, ut idem perpetuo, ac invariatus maneat. Ita porro se rem habere hactenus supposuimus; propterea etiam eas stellas fixas, inerranteisque admisimus dici, quod quem positum sua in regione, sphæræve habent, nunquam commutent. Et quamvis ex postea dicendis non modo revolvi circa suos axeis valeant, sed emoveri etiam tanto spatio, quantum heinc ad Solem, ac tantumdem ulterius est; id nihilominus spatium comparatum ad eam, qua a nobis absunt, distantiam, tam exiguum est, ut insensibile sit, & quasi pro puncto habeatur, sicque stellæ nihilominus constare eodem in loco appareant. Dici proinde posse cum Macrobio videtur: *Ecce Virgiliæ neque a sui unquam se copulatione dispergunt, nec Hyadas, quæ vicinæ sunt, deserunt, aut Orionis proximam regionem relinquunt, Septentrionum quoque compago non solvitur; Anguis, qui inter eos labitur, semel circumfusum non mutat amplexum.* Itemque cum Manilio:

Jam tum, cum Graiæ verterunt Pergama gentes,
Arctos, & Orion adversis frontibus ibant.

Sed enim, quia probatio specialior invariati fixarum situs potest merito exigi; eapropter Hipparchus huic rei providit cum occasione exortæ suo tempore novæ stellæ, adductus in dubitationem, vocatæ-ne quoque affixæ stellæ moverentur; ac dijudicari ut id posset a Posteris, non præstitit modo, quod superius est commemoratum ex Plinio, dum excogitatis nempe organis stellarum omnium loca signavit, hoc est quantum singulæ ab ecliptica, seu via Solis, & ab æquatore versus polum alterutrum distarent, quantumque item tendendo ex occasu in ortum a verno æquinoctio, seu principio Arietis; sed rem quoque excogitavit, ad quam attendere sit cuique in promptu. Nempe observavit varias stellas, quæ ternæ in eadem recta linea, proximeve exsisterent, ipsasque scriptis consignavit; ut qui sequerentur, explorare possent, illæ-ne in eadem linea, quæ ab ipso fuisset descripta, perseverarent. Perseverasse porro, atque adeo situm manere invariatum ipsa fidem semper *αὐτοψία* fecit, ac etiam-num facit. Quippe Ptolemæus ducentis sexaginta post annis easdem in eisdem lineis comperit; & nos jam mille & quingentis a Ptolemæo annis in eisdem adhuc deprehendimus. Quoniam vero Tycho Braheus triadas aliquot stellarum præcipuas partim ab Hipparcho consignatas, & a Ptolemæo recensitas, partim ab ipso Ptolemæo adjectas & observavit, & in librum Progymnasmatum transtulit; ideo non abs re fore erit ipsas easdem breviter in hunc locum transcribere.

Itaque, ut Hipparchi ævo, ita jam sunt in eadem recta Pegasi caput, obscurior in fronte ejusdem, & Aquarii humerus præcedens. Linea a dextro humero Aquarii in primam alæ Pegasi, relinquit lucidam colli ejusdem aliquantulum ad occasum. Recta ex ore Pegasi, in quarum, quæ in manu Aquarii ad Orientem est, & numero duodecima secat orthogonaliter lineam ductam inter duas, quæ in capite Pegasi. Prima Piscis Australis, prima alæ Pegasi, & Scheat in eadem sunt recta. Linea e lucida pedis Andromedæ, in lucidam supra caput Arietis, relinquit clariorem in trianguli basi, non-nihil ad orientem. Arcus a lucida vulturis, sive Aquilæ in Fomahant secat prope æqualiter interstitium duarum in Capricorni cauda, nisi quod aliquanto amplius ad præcedentem inclinatur. Linea ab eadem Fomahant in os Pegasi, dimidium ferme gradus a lucidiore sequentis humeri Aquarii in occasum declinat. Linea rursus a Fomahant in os Piscis Australis cadit directe in primam alæ Pegasi, declinante Scheat non-nihil ad occasum. Sic etiam, ut Ptolemæi ævo, ita jam linea ducta a Lyra ad inferiorem in cornu Capricorni, superior evadit paullo orientalior, & lucida Aquilæ non-nihil ad orientem recedit. Linea e Capella in lucidiores duas circa cornu Arietis, ea, quæ est in genu Septentrionali Persei, numero vigesima tertia, inclinat paullulum ad orientem. Capella, præcedens Eri-

chthonii

Marginal notes: 2. plac. 15. — Ecl. phys. 25. — cap. 2. — lib. 1. — De ordine siderum, &c. — 1. in somn. 14. — lib. 1. — 7. Almag. 1. — cap. 2.

De ordine siderum, &c.

chthonii pes, & Aldebora, in eadem recta quamproxime sunt, pede Ericbthonii parumper versus ortum digrediente. Pari etiam modo se habent eadem Capella, sequens stella sequenti Erichthonii pedi, & Boreali cornu Tauri communis, & humerus Orionis sinister.

Nihil autem morandum heic est, quod aliqui sint, qui ordinis defectum in stellarum situ causentur; & ad speciem quandam casus referant, quod tanta, quantam cernimus, inæqualitate respersæ appareant; heic raræ, illeic crebræ, heic parvæ, illeic magnæ, alias mixtim, & nulla quidem observabili proportione. Venerari siquidem præstat Opificis summi imperscrutabilem sapientiam, qui sic disposuit, ut voluit omnia; ac velle nihil potuit, quod non decantatissimum foret. Nam oculus quidem humanus id solum habere ordinatum assuetus, quod in quincuncem, simili-ve alia ratione dispositum est, tale quid in distributione illa stellarum non conspicit; at non proinde nullus est inter illas servatus ordo, qui nisi humanæ, et alicui alii facultati sit congruus; ut dum noster gustatus certorum ciborum contemperationi assuetus, licet parem non deprehendit in aliis, non ideo nulla in ipsis est; quando tantam esse alia animalia ipsis victitantia comperiunt. Et nos quidem, si initio fuisset nostro permissum arbitratui præscribere delineationes quibusque animantibus proprias, commenti fuissemus animalia rotunda, triquetra, quadrata, aliarumque id genus formarum, quot, quantasque exprimere circino, regula, numerisque subductis licuisset; at vero hec tanta, tamque admirabilis elegantissimarum figurarum varietas, quæ in animalibus observatur, nunquam venisset nobis in mentem; ut quæ ad reputatam nobis symmetriam non attinuisset. Et vide ut nullum sit animal, quod non generis sui formam concinnam, pulchramque præ omni alia habeat; neque enim ullus Taurus est, cui non vacca sit, quam Helena, formosior. Sed ne hæc prosequar, dico solum, nisi divinus Artifex eam in stellis per æthera digerendis symmetriam servavit, quæ videatur nobis futura fuisse congrua, non ideo tamen quam adhibuit non admirabilissima, concinnissimaque est habenda. Ut nihil certe aliud, inæquabilitas illa, ac varietas situs suam habet gratiam; ut rura, ut saltus, ut cetera habent, quæ si uniformis dispositionis forent, sui fastidium parerent, neque oculi adeo grate eorum aspectu pascerentur.

De planetarum positu, ordineque ut jam dicamus, magna quoque semper de eo opinionum diversitas fuit; vidimus enim jam non paucos statuisse supremum planetarum Solem; eliquos ipsam Venerem: scribit Achilles Tatius placuisse plerisque esse supremam Lunam: vidimus etiam fuisse, qui cum Solem primo, & Lunam secundo loco ponerent, subiicerent ipsi Saturnum, & ceteras stellas. Celebris ex opposito fuit sententia esse duo luminaria errantibus quinque stellis inferiora; & Lunam quidem infimo, Solem proximo supra ipsam loco; ita videlicet Ægyptii, & qui astrorum scientiam ex iis derivarunt. Id certe de Platone Macrobius; cum & ipsum quoque Platonem habeamus imitatione Timæi Locri sententiam perspicue hac de re exponentem. Plutarchus, qui eandem illi tribuit, attribuit quoque Democrito, qui & ipse fuit in Ægypto peregrinatus; Lucretiusque etiam ipsam Democrito adscribit. Auctor vitæ Pythagoræ apud Photium consensisse in ea ut Platonem, sic Pythagoram, & Aristotelem refert; & ipse Aristoteles de se non obscure testatur; qui ipsam aliunde ex Eudoxo, Callippoque supposuit. Stoici quin-etiam eandem arripuerunt; speciatimque ex Stobæo Chrysippus; itemque Auctor libri de Mundo, quem mox dicebamus fuisse Stoicum, quemque hac in parte imitatus est Apulejus; & Balbus, qui fuit ipse quoque Stoicus, apud Ciceronem. Uno verbo scribit Achilles placuisse peritis, gravibusque Viris hanc sententiam; & Plutarchus memorat, cum nescio quis, occasione τȣ̃ Eἶ apud Delphos; ubi Apollinis, seu Solis celebre fuit oraculum, edissereret numerum vocalium pro numero planetarum, edixisse vocalem E, qua repræsentaretur Sol, secundum tenere inter vocaleis locum, ut Sol secundum inter planetas, proximumve a Luna sortitur. Unde & subit admirari ad quos Ptolemæus respicere potuerit, cum dixit Antiquiores fuisse, qui Solem supra Venerem, Mercuriumque statuerint, Juniores, qui infra. Sed utcumque sit; ad stellas quinque quod attinet, non magna quidem est de tribus superioribus controversia; omnes enim fere in eu conspirant, ut Saturnus sit omnium summus, Jupiter proxime succedat, proxime subsequatur Mars; verum de duobus reliquis, sive inter se, sive cum Sole comparatis, est satis insignis. Quippe ex iis etiam, qui Solem proxime supra Lunam posuerunt, non pauci proxime supra Solem constituerunt Venerem, ac supra Venerem, proximeque Martem Mercurium, ut præ ceteris Stoici citati, itemque Platonici ex Porphyrio apud Macrobium; reliqui autem supra Solem constituêre statim Mercurium, ac supra Mercurium Venerem; ut præ aliis Plato [tametsi interdum Venerem nominet primo loco] itemque Theon, qui elioquin Ptolemæum exposuit, ac præterea Geber sua in Astronomia. Ex iis autem, qui non habuere Solem immediate supra ipsam Lunam, Alpetragius ex Regiomontano, Mercurium statim supra Lunam posuit, Solem supra Mercurium; ac Venerem inter Solem, & Martem. Ceteri in eam abiere, quæ & adhuc viget, sententiam, ut statim supra Lunam collocetur Mercurius, sequatur Venus, ac inter Venerem, & Martem Sol, qui proinde medium inter planetas locum obtineat. Hanc dispositionem Chaldæis, & Archimedi placuisse ex Macrobio addiscimus; cumque amplexi eam quoque fuerint Geminus, Cleomedes, Cicero, Hyginus, Manilius, Plinius, alii, tum potissimum Ptolemæus, a quo frequens est, ut Ptolemaica nominetur. Tritus est autem versiculus, quo ita solet exprimi:

Cynthia, Mercurius, Venus, & Sol, Mars, Jove, Satur.

Habes & ante recensitam ordine retrogrado ex Manilio, & Ausonio; cum Cicero autem præ aliis ipsam eleganter declaret, tum notandum præsertim est, quod ait Venerem, & Mercurium consequi Solem, ut comites, causam insinuare, ob quam de situ horum trium planetarum potissimum ambigitur. Nam quod diximus quidem de Saturno, Jove, ac Marte non ambigi, causa semper habita fuit, quod visi semper fuerint moveri per Zodiacum, Saturnus omnium lentissime, velocius Jovem, velocius adhuc Martem; & quod in confesso sit Lunam moveri omnium velocissime, nemo etiam hæret, quin habenda sit omnium infima; at cum Sol feratur velocius, quam Mars, & segnius, quam Luna, sicque & sub illo, & supra hanc constitui debeat. Quia tamen Venus, & Mercurius sic se illi in comitatum dant, ut quod ad decursum Zodiaci attinet, pari ipsum tempore, spatio nempe anni absolvant; sicque sint, quod

Plato,

Margin notes (left): 2. in somn. 19. — in Tim. — de an. Mun. — 2. plac. 15. lib. 5. — in Biblioth. — 2. de cœlo 12.

Margin notes (right): 1. Met. 4. — 12. Met. 8. — Ecl. phys. cap. 2. — l. de Mun. — 2. de nat. Deor. — in Arat. Phæn. — lib. de Eἶ. — 9. Almag. 1. — 1. in somn. 3. — in Tim. — lib. 9. cap. 1. — cap. 1. — 9. Almag. 1. — 1. in somn. 19. — cap. 8. — lib. 1. cap. 3. — in somn. Scip. — lib. 4. — lib. 1. — lib. 1. cap. 8. — lib. Alm. 9.

Plato, & Auctor libri de Mundo dicunt *ἰσόδρομοι*, *æqui-currentes*, &, quod Philo, *ἰσοταχεῖς*, *æqui-veloces*; inde facta occasio est ipsos inter Martem, ac Lunam varie constituendi. Obtinuit nihilominus memorata opinio, ut nempe Venus supra Mercurium, Sol supra Venerem statueretur; quod visum æquum fuerit, ut Venus quidem superior haberetur Mercurio, ob majores illos a Sole excursus, quos præter decursum annuum peragit; Sol autem superior foret Venere, ob locum digniorem, quem Venus, & Mercurius, ut affeclæ, concederent; cum & aliunde Sol hac ratione non consideret modo inter septem planetas medius, sed medius etiam fieret novem orbium, sive globorum, quibus Cicero connexa omnia dicit, cum supra planetas orbem inerrantium, infra tellurem collocavit; sic nimirum Sol visus est posse æqua distributione sursum, deorsumque lucem fœnerari, ac sedere quasi arbitrum, moderatoremque totius naturæ. Prætereo autem, quod Galenus ait, ideo Solem esse planetarum medium, quia si fieret terris vicinior, veluti ubi nunc est Luna, omnia præ ardore consumerentur, si a terris abductior, perirent omnia frigore; affine esse celebri illi ad Phaëthontem admonitioni:

(lib. de Cher. — in somn. Scip. — 3. de usu part. 10. — 2. Metam.)

Altius egressus, cœlestia tecta cremabis;
Inferius, terras; medio tutissimus ibis.

Interim porro hæc Veneris, Mercuriique æquivelocitas aliquos semper admonuit germanæ illius dispositionis, qua se hos planetas, Solemque habere super denique telescopio intercedante comperimus. Ne putes enim novum esse, quod ante inventum etiam telescopium Copernicus, & Tycho Brahe senserunt Venerem, & Mercurium non infra Solem distineri, sed libere illi ita circumduci, ut nunc supra, nunc infra sint, seu ultro, citroque ferantur: *Ægyptiorum solertiam*, inquit Macrobius, *ratio non fugit, quæ talis est. Circulus, per quem Sol discurrit, a Mercurii circulo, ut inferior ambitur; illum quoque superior circulus Veneris includit; atque ita fit, ut hæ duæ stellæ, cum superiores circulorum suorum vertices currunt, intelligantur supra Solem locatæ; cum vero per inferiora commeant circulorum, Sol eis superior existimetur*. Idem agnovisse videtur Vitruvius, cum docuit: *Mercurii, & Veneris stellas circum Solis radios, Solem ipsum uti centrum itineris coronantes, regressus retrorsum, & retardationes facere*; sed clarius Martianus Capella, etiam Copernico citatus, rem hisce verbis explicat: *Venus, Mercuriusque licet ortus, occasusque quotidianos ostendant, tamen eorum circuli terras omnino non ambiunt, sed circa Solem laxiore ambitu circulantur. Denique circulorum suorum centrum in Sole constituunt; ita ut supra ipsum aliquando, infra plerumque propinquiores terris ferantur; a quo quidem signo uno, & parte dimidia Venus disparatur. Sed cum supra Solem sunt, propinquior est terris Mercurius; cum infra Solem, Venus; utpote quæ orbe castiore, diffusioreque curvetur*. Clarius etiam Beda; cum licet aliàs rem deducat juxta communem sententiam; ubi tamen specialius de Mundi constitutione agit, & de Mercurio, ac Venere loquitur: *Quod autem*, inquit, *superiores, & inferiores Sole feruntur, tripliciter per conjecturas ostenditur; sive per intersectionem circulorum, sive quod sint epicycli, id est supercirculares terram non habendo centrum, Solem, quasi centrum cursus sui efficiunt; sive altitudinem Solis circulis emetiuntur obtusis, sive acutis anfractibus*. Ac esse hanc quidem tum Copernici, quam Brahei opinionem, vel ex propositis superius ipsorum Systematibus constat; quatenus, puta, tam ille Solem, quam hic terram in centro Mundi detinens habet ipsum Solem, ut centrum, circa quem propius Mercurium, remotius Venerem circumducit. Facere autem telescopium illi circumductioni fidem, ipsæ Veneris, ac Mercurii Phases, sed Veneris potissimum, ut maxime conspicuæ, observabilesque, convincunt. Venus siquidem apparere plena, proximeve nobis non potest, cum vesperi emergit ex Solaribus radiis, nisi, quia tunc procul ultra Solem facta, eandem ad nos partem, quæ a Sole illustratur, convertit; non potest *διχότομος*, *bisectave* cerni, cum circitet summum a Sole excursum versatur; nisi quia constituta in eadem cum Sole a nobis distantia, dimidium solum partis a Sole illustratæ nobis ostentat; non potest deinceps cum ad Solem redit in ejus radios incursura, corniculata conspici, nisi quia nobis propior longeve citra Solem facta, portionem partis illustratæ dimidio minorem obversam ad nos habet. Quod idem dicendum est cum deinde egressa mane ex Solis radiis succedenter corniculata, bisecta, plenaque apparet. Ut nihil dicam de varietate disci illius apparentis, qui non aliam sane ob causam apparere possit, cum Venus est plena, exilissimus, quam quia tunc Venus remotissima a nobis est; non ob aliam ingens, cum Venus est corniculata, quam quia tunc nobis ea proxima est; adeo ut tametsi prætenui solum filo lucet, videri tamen interdiu sive una cum Sole possit, quæ non possit nihilominus, cum orbe pleno fulgida est.

(1. in somn. 19. — lib. 5. cap. 4. — lib. 8. — de nat. rer. 13. — De ordine siderum, &c.)

Exinde ergo videtur primum constans esse, ac indubia trium horum siderum dispositio; quando ubicumque Sol sit, & seu reipsa ex Braheo, seu apparenter ex Copernico Zodiacum intra annum percurrat, Mercurium semper, ac Venerem sibi tanquam centro circumeunteis habet; adeo ut tametsi tam Mercurius, quam Venus varia ipsi antecurrere, postcurrereque appareant, circumcurrere illi tamen, unaque cum eo intra annum percurrere Zodiacum censentur. Circumcurrit autem Mercurius propinquius, quam Venus, quoniam circulum minorem describit, deprehenditurque excurrere minus ante, & post Solem, quam illa; quippe non omnino signo integro, cum illa etiam amplius, quam sesqui-signo digrediatur. Cum ex hoc vero intelligamus Mercurium, ac Venerem circuitibus circa Solem suis non complecti terram [quippe extra illos longe manentem] atque ideo respectu terræ versari illos semper in eadem regione, qua Solem [quando, ubicumque videmus Solem, dicere nobis licet utrumque non procul ab eo, seu ante, seu post reperiri] non tamen idem dici potest de tribus planetis superioribus; ii videlicet circuitiones suas supra, ac circa Solem ita peragunt, ut terram simul complectantur; ex eoque fit, ut cum Sol respectu terræ in una regione, v. c. in oriente est, ii esse possint in opposita, videlicet in occidente. Ad hæc dignum est consideratione, observationes omnais in id consentire, ut quemadmodum Sol est centrum circumductionum Mercurii, ac Veneris, sic sit etiam Martis, Jovis, ac Saturni; adeo ut, si fingas te esse extra regionem planetariam; quemadmodum heinc vides solum Mercurium, ac Venerem circumire Solem, ita visurus illeinc sis circumire similiter, præter Mercurium, ac Venerem, etiam Martem, Jovem, Saturnum. Circumire autem Martem, propius, quam Jovem, tum ex Parallaxi illius majore arguitur; tum ex viso aliquando Marte obtegere Jovem;

De ordine siderum, &c.

Jovem; tum quia movetur velocius; tum quia & regreditur longius, & regressum tamen citius peragit; quæ omnia, quia Jovi eadem proportione respectu Saturni conveniunt; efficitur, ut sicut Jupiter Solem circumit longius, quam Mars, sic Saturnus longius, quam Jupiter circumeat. Insuper autem, cum in confesso sit Lunam esse terræ proximam, utpote cujus parallaxis sit quam aliorum omnium major; qua Mercurium, Venerem, Solem, aliosque omneis obtegat, quæ motus sui velocitate aliorum omnium motus vincat; in confesso est etiam Lunam circuitiones suas circa terram peragere; ideo enim semper progrediens, nunquam retrogrediens apparet; in confesso quoque eam una cum terra esse extra complexum circuituum Mercurii, ac Veneris Solem circumambientium; ac esse tamen una cum terra intra complexum circuituum, quibus eundem Solem circum-ambiunt Mars, Jupiter, Saturnus.

Atque ex his demum id circa ordinem planetarum consequitur, quod dictum fuit, cum de Mundi Systemate dissereremus. Videlicet vulgarem illam, Ptolemaicamve vocatam planetarum dispositionem defendi deinceps non posse; ac necesse omnino videri, ut aut Braheana, aut Copernicana sit vera. Juxta enim utramque Sol habetur centrum quinque stellarum errantium; juxta item utramque terra centrum est circuitionum Lunæ; ac tam terra, quam Luna constituta est extra circuitiones Mercurii, & Veneris; intra vero circuitiones Martis, Jovis, atque Saturni. Discrimen est solum, quod juxta Braheanam, quemadmodum Luna, sic ipse Sol quoque immotam terram circumeat, ac secum simul circumtrahat heinc Mercurium, & Venerem; illeinc Martem, Jovem, & Saturnum; juxta Copernicanam vero terra unà cum Luna circumeat Solem immotum, & circuitiones suas ita peragat, ut heinc Venerem, & Mercurium versus Solem habeat, illeinc Martem, Jovem, Saturnum versus stellas fixas; sicque ut majorum planetarum unus inter Venerem, Martemque incedat, ibique locum in Universo habeat. Cum ex dicendis porro libro insequente de siderum motibus definiendum sit, utra dispositio sit verisimilior, aut vera; sufficiat hoc loco inculcare, juxta Braheum quidem eam planetarum dispositionem esse, ut terra in centro Mundi consistente, duo tantum planetæ circa ipsam, ut circa centrum suum ferantur, Luna videlicet, ac Sol, propius illa, remotius hic; Solem autem quinque planetæ ambiant, Mercurius nempe, ac Venus propius, & Mars, Jupiter, ac Saturnus remotius; juxta vero Copernicum eam esse, ut Sole ad centrum consistente, sint, ac circumferantur ipsi proxime Mercurius, tum Venus, deinde terra, cum comite Luna, postea Mars, inde Jupiter, denique Saturnus. Nihil addo heic de speciali situ, ordineve planetarum minorum (nisi quod spectat quidem ad Lunam, quæ respectu nostri magni habenda est) quando, quicquid notum de ipsis habemus, elici ex ante-dictis potest.

Quoniam vero, seu terra reipsa, seu apparenter solum quiescat, necesse est utrovis casu eadem nobis omnia, eodemque modo apparere, ut dicendum posterius est; idcirco, ut verbum subiiciam de errantium siderum situ comparato ad inerrantia, ac prout ad nos in terra degenteis relationem habet; sciendum est, dum noctu in cœlum spectamus, & tam illa, quam hæc in eodem quasi fornice, ac ejusdem esse a nobis distantiæ apparent, nihilominus quia motuum diversitatem observando, & ex ipsis ratiocinando deduximus errantia esse inerrantibus propiora, loqui nos quidem plerumque de situ istorum, respectu illorum, ut apparet; sed sentire tamen de illo, ut reipsa est. Tale haberi, exempli causa, potest, quod planetas esse dicimus in Zodiaco, & hos quidem in his, illos in illis signis, ut Lunam in Ariete, Venerem in Tauro, atque ita de ceteris. Siquidem cum Zodiacus, ipsiusque signa immense a planetis distent, novimus quidem longe esse illos, ut revera sunt, ab ipsa inerrantium sphæra, cujus partem Zodiacus, ipsiusque signa, signorumve stellæ constituunt; sed ita nihilominus loquimur, quia perinde nobis apparent, ac si in ipsa sphæra inerrantium forent, interque inerranteis stellas versarentur; nec simplex visus discernere, utra sidera ulteriora, utra citeriora sint, potest. Unde & quia novimus aliunde planetas revera citeriores esse, nihil aliud intelligimus, quam Lunam, verbi gratia ita in cœlo sitam esse, ut inter nos, aspectumve nostrum, & signum Arietis interjaceat; Venerem ita sitam, ut inter nos, ac Taurum sit; Solem ita situm, ut nos inter, ac Geminos, ac pari ratione de omnibus aliis. Tale est etiam, quod cohærenter dicimus de aspectibus; cum dicimus enim, verbi causa, Solem, & Lunam se e diametro aspicere, esseve in oppositione; id dicimus solum, quia respectu nostri in signis sunt oppositis, ut Sol in Ariete, & Luna in Libra, ac illo versante in oriente, ista in occidente est; at novimus tamen reipsa non esse inter se opposita; quia Sol semper Lunam, ut procul se positam perinde respectat; & dum nos hæc duo sidera opposita habemus, ea ex Venere, & Mercurio, si ultra Solem sint, habebuntur conjuncta; & consimiliter ex Marte, Jove, ac Saturno, si vel ultra Solem, vel ultra Lunam sint constituti. Quod idem proinde dicendum occurrit & de aspectu conjunctionis, cum duo videlicet planetæ in eodem sunt, apparentve signo, verbi causa, Ariete, eademve parte Arietis. Et de aspectu, quem vocant sextilem, cum duo planetæ ab invicem absunt sextante Zodiaci, ut si uno existente in Ariete, alius sit in Geminis; & de eo, quem dicunt quadratum, cum absunt quadrante, sive signis tribus; ut si unus sit in Ariete, & alius in Cancro; & de eo, quem appellant trinum, cum absunt triente, sive signis quatuor; ut si unus sit in Ariete, alius in Leone versetur. Etenim novimus planetas, neque reipsa esse conjunctos, neque se mutuo sextiliter, quadrate, aut trine respicere, ac neque in una potius, quam in alia constellatione esse; ac posse ubicumque sint, haberi alicunde cujuscumque aspectus; interim autem sic loquimur, quia respectu nostri sic esse apparent; quatenus & signa, stellæve Zodiaci, & planetæ sub iisdem versantes, in eadem esse superficie, circumductaque eodem videntur, quam partiti in duodecim parteis, deprehendimus oculo, tot, vel tot illarum interesse hos inter, illosque planetas. Sed plura de his, cum suo infra loco de commentis, quæ hisce rebus superexstruuntur, dissideretur.

Subiiciendum quoque videretur quidpiam de causa, ob quam quæque sidera talem potius situm obtinent, quam alium; verum id pernosse non humanæ est opis. Pendet nimirum res ex mera voluntate opificis, qui idcirco solus potest dicere, cur heic potius Solem, quam illeic; illeic potius, quam heic Arcturum, Caniculamve posuerit, ceteraque pari ratione. Tametsi enim fecit cuique sideri naturalem necessitatem, cur tale potius,

quam

quam aliud foret, & in hoc loco potius, quam alio congrue degeret; talis tamen necessitas humanam perspicaciam fugit. Heinc dicere quidem cum Epicuro licet [sed divinum nempe supponendo auctorem] Solem, & Lunam, aliaque astra non fuisse seorsim condita, ac deinceps in Mundū inducta, suisque in locis collocata; sed ipsi Mundo concreata, suisque in locis conformata suam perfectionem accepisse; at dicere factum hoc fuisse κατὰ προσκρίσεις, καὶ δινήσεις λεπτομερῶν τινῶν φύσεων, ἤτοι πνευματικῶν, ἢ πυροειδῶν, ἢ συναμφοτέρων, *juxta concrementa, convolutionesque tenuium quarumdam, earumque seu spirituosarum, seu ignearum, seu utriusque simul conditionis naturarum* [dicit aliàs ἐκ συστροφῶν ἰδίων, *per proprios quosdam vortices*] id divinare est, non exploratum facere rem sic se habuisse. Et licet Cartesius, qui nuper hypothesin hanc, ut suam, assumpsit, vortices tam Solis, quam fixarum stellarum constitisse dicat ex ramentis tenuibus, subtilive materia ex globulis cœlum componentibus derasa, & partim quoque conformata in strias pro planetarum vorticibus, ut relatum superius est; non id tamen apertum facit, quamobrem heic, potiusquam illeic ramenta illa subtilia in vortices abierint, & heic talem potius, quam talem formarint. Quinetiam ob eum impetum, quo sidera circumvolvuntur, quoque probabile est minora circum-abripi a majoribus; itemque ob eam lucem, qua seu congenita, seu combibita sidera refulgent, videri potest Epicurus dixisse aliquanto clarius vortices, sive sidera verticose, seu in gyrum acta constare ex naturis, corpusculisve spirituosis, & igneis, quàm Cartesius dicat constare ex illis ramentis. Verum quicquid demum dicatur, hypothesis semper est mera, ac difficultas remanet, fierique nihil tutius potest, quam profitendo ignorantiam, totum, quem videmus rerum ordinem in arbitrium summi opificis conferre. Dicere certe; quod aliqui, Solem, verbi causa, idcirco heic potius, quam alibi esse, quia ejus natura ita exigat; id quidem vere dicitur, sed interim nihil aliud est, quam respondere ipsum quæsitum, & dissimulando ignorantiam videri esse animi in causam optimam parum grati.

Epist. ad Pyth.

Epist. ad Herod.

Phys. par. 3.

CAPUT IIII.

Quibus intervallis sidera a terra, ac inter se dissita sint; & exinde-ne, aut qualis creetur harmonia?

Dictum est huc-usque de situ, quo se sidera in Universo habent; at nondum est dictum quibus intervallis dissita a se invicem sint. Cum id vero maxime quæri de errantibus soleat, ob harmoniam, quam reputantur in Universo facere; ideo disquirendum præsertim occurrit, quæ sit singulorum a terra intercapedo, sive distantia; sic enim eam, quæ propioris cujusque, ab ea, quæ remotioris est subducendo, innotescit ea, quæ utrique interjacet. Ut dici autem specialius res valeat, immorandum in eo non est, quod Antiqui solum generatim dicebant, tantam esse cœli a terra distantiam, quanta linea est duo signa subtendens, quod & apud Aratum est, & apud Manilium sic exprimitur:

in Phæn. lib. 1.

Nam quantum a terris, & ab æquore signa recedunt,

Tantum bina patent; ———

Quippe hoc nihil aliud est dicere, quàm, quod cognitum vulgo est semidiametrum circuli cujusque applicitam circumferentiæ parti illius sextæ subtendi; adeo proinde, ut cum circulus cœli magnus, maximeque Zodiacus in duodecim parteis, quas signa vocant, dividatur, & pars ejus sexta duo signa sint, perspicuum fit lineam, quæ duo signa subtendit, seu mavis illis subtensa est, esse æqualem cœli semidiametro, radiove a terra in cœlum ducto. Minus vero adhuc in eo immorandum, quod habet ex vulgi persuasione Hesiodus, dum cœli a terra distantiam tantam esse ait, quanta est heinc, sive a terræ superficie deorsum ad Tartara usque; ac prolixitatis ejus illam facit, ut incus Chalybea e cœlo demissa, ac totis novem diebus, noctibusque cadens, perventura solum die decima in terram sit; neque secus heinc in Tartara cadens; scilicet hoc quoque generale est, ac aliunde exorbitat nimirum. Attigimus autem, cum de motu gravium decidentium dissereremus, quanto tempore corpus grave, quale est incus, decideret, si a Luna, a Sole, a stellis fixis dimitteretur; & supposita quidem ea, quæ jam quæritur, horum siderum a terris distantia.

De siderum distantia.

in Theog.

Ut exprimi porro hæc distantia possit, solent Physici, Astronomique ipsa semidiametro terræ, quasi decempeda quadam uti. Cognosci autem terræ semidiametrum posse, ex eo constat, quod & terram sphæricam esse variis argumentis manifestum sit, & sciri ejus circuitus possit; ac sit aliunde notum quovis circulo in parteis duas, ac viginti diviso, ejus diametrum continere ex illis septem, & semidiametrum treis cum dimidio. Et quibus quidem argumentis sphæricam esse terram probetur, aut qua ratione explorari possit, innotescereque ejus ambitus, suo postea loco dicendum est; sufficiat interea ambitum illius fuisse varie determinatum, prout alii crassius, atque negligentius, alii subtilius, diligentiusque ipsi dimetiendo sese accinxerunt. Mensura autem communis, qua ipsum Antiqui expresserunt, fuit stadium; ac stadium continuit centum viginti quinque passus, quales viri proceri sunt, dum attenditur spatium, non quod inter unum, alterumque pedem incedendo interjacet, sed quod inter locum e quo unus pes attollitur, & locum, in quo deinceps collocatur. Solet proinde passus limitari ad longitudinem quinque pedum, quorum quilibet quatuor sit palmorum; cum & palmus constet ex digitis quatuor, & digitus sit quaternûm granorum, cujusmodi habentur hordeacea; quia vero, ex quo Romani cœpere imperii sui fineis prolatare, cœpere quoque prolixitates viarum non singulis, sed octonis stadiis, passibusve millenis eas distinguere; ideo obtinuit usus, ut in mensuram communem non tam stadia, quam milleni passus, sive milliaria usurpentur. Ac usurpari quidem etiam possent Leucæ; verum, quia Leucæ sunt inconstantes, neque uspiam, perinde ut apud Romanos, designatæ lapidibus; ideo milliaribus uti præstat, quæ & deinceps intelligentur Romana, seu Italica; ne æquivocatio sit, quod Leucæ quoque ipsæ interdum milliaria vocentur [sed Gallica nempe, Germanica, &c.] utcumque singula ex plusculis milliaribus Italicis constent.

Supponendo itaque semidiametrum terræ continere treis parteis cum dimidia, qualium ambitus est viginti duarum, sive septem, qualium quadraginta quatuor; agnoscis fuisse facile ex numero stadiorum, seu milliarium in terræ ambitu repertorum, deducere quot stadiorum, milliarium-

ve foret semidiameter; ex singulis nempe quadra-
De siderum distantia. genis quaternis accipiendo septem. Missos autem
facio Mathematicos, quorum meminit Archime-
des, qui attribuere terræ semidiametro tercenties
in Aren. mille stadia; ac ipsum quoque Archimedem, qua-
tenus certo consilio largitus est etiam tricies cen-
tena millia. Ac, ut ad ceteros accedam, qui at-
tribuere sensim pauciora; exstitere imprimis Ma-
thematici, quos citat, ac sequi videtur Aristote-
2. de cæl. ult. les, qui fecerint terræ semidiametrum stadiorum
sexaginta trium millium sexcentorum triginta no-
vem. Hipparchus eam fecit quadraginta quatuor
lib. 3 c. 108. millium, ut ex Plinio colligitur. Dionysodorus
ibid. 109. quadraginta duorum, ex eodem. Erastothenes,
1. in somn. 20. ex eodem quadraginta millium, quadraginta unius;
1. meteo. 10. cum ut ex Macrobio paullo major, ita ex Cleo-
lib. 7. cap. 5. mede paullo minor numerus deducatur; & specta-
lib. 1. de fac. Lu. re ad eum maxime videatur, quod Plutarchus
ait, eos, qui in mensuris assignandis medium te-
nuerunt, eam fecisse quadraginta millium, Posido-
nios, ex eodem Cleomede fecit triginta octo mil-
lium centum & octoginta duorum. Ptolemæus Geo-
graphus viginti octo millium sexcentorum trigin-
ta sex; qui aliunde numerus est, juxta Strabonem,
ad Posidonium referendus. Alphraganus viginti
quinque millium nongentorum sexaginta quatuor.
Ne recentiores autem congeram, unus est dicen-
dus Willebrordus Snellius, qui omnium accuratis-
sima dimensione, quantum quidem nobis experiun-
do comprobare licuit, rem ita deduxit, ut repo-
nenda innuerit stadiorum triginta unum millia tre-
centa quadraginta quatuor. Quanquam, quia ille
in Eratosth. Bat. lib. 2. Rhinlandicum pedem eundem cum Romano anti-
quo putavit; ad quem tamen se habet, ut centum
sexaginta unum ad centum quinquaginta unum;
quemadmodum nobis ex comparatione modulorum
constitit; habenda est potius terræ semidiameter
stadiorum triginta trium millium, quadringento-
rum, & viginti; hoc est milliarium Italicorum
quatuor millium centum, & septuaginta septem.

Hoc jam supposito circa illos non hæreo, qui
visi sunt cœlum adeo habere terræ admotum, ut
ne tantum quidem ab ipsa, quanta ejus est semidia-
meter distet. Tales autem haberi possunt, qui di-
lib. 2. xere apud Diodorum Lunam ita ex insula Hyper-
boreorum conspici, ut parum omnino e terræ
lib. 2. cap. 9. abesse videatur; ac ipse etiam Plinius, quatenus
ibid. c. 23. Lunam aliàs cœlo admotam, aliàs contiguam mon-
tibus dixit: tales quoque Ægyptii, ut ex eodem
Plinio colligere licet. Is nimirum postquam sup-
posuit orbem, circulumve, per quem meat Sol,
dividi in trecentas sexaginta sex fere parteis; ac
ratiocinatus suo modo est de altitudinis Solis spa-
tio, cujus dimidium quidem Luna, duplum vero
cœlum, sphæra ve inerrantium Saturno proxima
obtineat, tum subdit [quod alio etiam loco atti-
gimus] *Ægyptia ratio, quam Petosiris, & Necepsos*
ostendere, singulas parteis in Lunari circulo, ut
dictum est, minimo triginta tribus stadiis paullo
amplius, patere colligit; in Saturni amplissimo,
duplum, in Solis, quem medium esse diximus, utri-
usque mensura dimidium. Ex quo licet intelligi,
si una pars trecentesima sexagesima sexta ambitus
Lunaris triginta solum stadia contineat, hujus am-
bitus semidiametrum, hoc est altitudinem, di-
stantiamve Lunæ e terra non continere amplius,
quam stadia mille nongenta viginti unum, ac se-
ibid. missem; neque Solis distantiam amplius, quam
bis mille octingenta octoginta duo; neque Saturni
denique, quam ter mille octingenta quadraginta
tria. Talis etiam haberi possit, ex eodem quidem
Plinio Posidonius, quatenus constituta altitudine,
ad quam nubila, venti, nubesque proveniant, non
minus quadraginta stadiorum, non amplius inde
ad Lunam statuit, quam vicies centum, sive duo
millia stadiorum. Dico, ex eodem quidem Pli-
nio; quoniam subesse mendum potest, maxime-
que cum subiiciatur inde ad Solem quinquies
millies, supple centena stadia patere; & immane
sit, quod hic numerus ab eo distat, qui colligi-
tur ex Posidonii hypothesi e Cleomede commemo- lib. 2. cap. 1.
rata de trecentis stadiorum myriadibus Solis dia-
metro attributis.

Verum, ut speciatim de Luna, tamquam pro-
xima imprimis dicatur, nimis parum est, quod
præter memoratos, Pythagoras posuit, ut Plinius, lib. 2. c. 21.
& Censorinus habent, a terra ad Lunam centum de di. na. 11.
viginti sex millia stadiorum esse collegit [neque
secus Sulpicius Gallus] quippe hæc constituunt
dumtaxat terræ semidiametros non omnino qua-
tuor. Nimis etiam multum, quod ex Eratosthene loc. cit.
Cleomedes deducit, cum heinc ad usque Lunæ
fastigium colligit quingentas myriadas stadiorum,
hoc est centum viginti quinque terrenas semidia-
metros, spectato stadiorum numero, quo ille
constare semidiametrum voluit. Melius se habet,
quod censuere apud Plutarchum ii, qui quasi me- de fac. Lu.
dium tenentes fecere Lunæ a nobis distantiam se-
midiametrorum quinquaginta sex. Certe Artifices
peritiores non procul ab hocce medio abluserunt;
quanquam, de illis ut dicamus, prænotandum est
ipsos rem sic accepisse, ut agnoscentes tam Lu-
nam, quam planetas ceteros, nunc evectius ἀπὸ
τῆς γῆς, *a terra* attolli, unde & epogeos dixerunt,
nunc περὶ τὴν γῆν, *versus terram* demissius labi,
unde & dixerunt perigeos, determinarint singulo-
rum tum maximam, tum minimam, tum proinde
etiam mediocrem a terra distantiam. Ac de Luna
quidem, censuit Ptolemæus illam apogeam distare 3. Almag.
e terra semidiametris terrenis sexaginta quatuor,
perigeam triginta quatuor; & mediocrem, me- 2. revolut.
diocriterve distantem, quadraginta novem. Co- 1. Progymn.
pernicus apogeam sexaginta octo, perigeam quin-
quaginta duabus, mediocrem sexaginta. Tycho 1. Uranom.
apogeam sexaginta una, perigeam quinquaginta
duabus, mediocrem quinquaginta sex, ac semisse.
Philippus Lansbergius apogeam sexaginta quatuor,
perigeam quinquaginta quatuor, mediocrem quin-
quaginta novem; ut Christianum Longomontanum,
Joannem Keplerum, utrumque Tychonis observa-
tionibus addictum, aliosque prætercam. Admoneo
autem, quam in his discrepantiam vides, ex eo
esse, quod tametsi distantia Lunæ facilius longe,
ac certius, quam ceterorum observetur, propter
parallaxin insignem, quam in meridiano creat [cum
horizontalem quoque ultra gradum exhibeat]
nihilominus, ut ea observari, designarique exqui-
site valeat, praxis operosior, subtiliorque est,
quam ut non errari quadamtenus circa illam pos-
sit. Quoniam posteriores vero deprehensis ante-
cessorum erroribus adhibere cautiones possunt,
quibus minus, quam illi peccent; idcirco, ut Co-
pernicus Ptolemæum correxit circa distantiam mi-
nimam, ita emendavit Copernicum Tycho circa
maximam; atque ea quidem diligentia, iisque
usus cautionibus, ut quas distantias prodidit, vi-
deantur omnino reliquis præferendæ.

Cum subinde sit de Sole dicendum, prætereo
non modo Ægyptios, de quibus mox ante est 2. in somn. 3.
dictum, verum etiam Platonicos, qui apud Ma- 2. plac. 31.
crobium, quantum est a terra ad Lunam, duplum lib. 2. c. 21.
esse e terra ad Solem dixerunt; ac rursus tum
Empedoclem apud Plutarchum, tum Pythagoram 2. plac. 31.
apud Plinium, qui quantum est a terra ad Lunam, lib. 2. c. 21.
tantum-

tantumdem duplum a Luna ad Solem posuerunt. Ubi notandum, cum Pythagoras Lunam a terra abduxerit semidiametris non omnino quatuor, illum, ac item Sulpitium Gallum vix abduxisse Solem a terra semidiametris plusquam undecim. De Posidonio etiam nihil dico, nisi quod, si verum sit, voluisse illum, ex Plinio, non abesse Solem a terra ultra stadia quinquies mille centena, sequatur Solem illi non fuisse semidiametris septemdecim, ac semisse altiorem, habita ratione stadiorum, quæ ille in semidiametrum computa-

loc. cit. vit. Nihil quoque de Eratosthene, nisi quod, si verum sit, censuisse illum, ex Plutarcho, non attolli a terra Solem, nisi myriadibus stadiorum septuaginta octo, sequatur, Solem attolli ipsi novemdecim solum semidiametris; quo casu Solem Luna inferiorem, juxta recitata ex Cleomede, statueret; quæ tamen cum iis, quæ postea de hisce Auctoribus circa magnitudinem Solis referenda sunt, non cohærent. Ad hæc non immoror circa illos, qui ad verum licet propius collineantes, expressere tamen distantiam generalius, ut apud

loc. cit. Plutarchum Mathematici, cum distantiam Solis a

Lib. 2. c. 21. terra fecere illius octodecuplam, quæ a terra ad Lunam est; multique item apud Plinium, qui fecere undevigecuplam; prodentes nempe Solem abesse a Luna undeviginti parteis, quantum Lunam ipsam a terra; ac denique Aristarchus Samius, qui media quasi via incedens: *Distantia*, inquit, *qua*

lib. de magnit. & dist. prop. 7. *Sol abest a terra, ejus qua Luna abest a terra major quidem, octodecupla, minor vero, quam vigecupla est*; hoc est, ut undevigecupla proxime sit habenda. De artificibus memoratis ut dicam; cum illi distantiam Solis apogei majorem ea statuant, quæ est perigei, Ptolemæus quidem semidiametris terræ centum, Copernicus vero nonaginta sex, & Tycho octoginta duabus; tum abesse Solem a terra in distantia mediocri volunt, Ptolemæus semidiametris mille centum septuaginta; Copernicus mille centum quadraginta duabus, vel ex supputatis juxta ipsius positiones tabulis Prutenicis, mille centum sexaginta; Tycho mille centum quinquaginta. Ubi quam rursus discrepantiam vides, ex majore adhuc difficultate est venandi parallaxim horizontalem Solis; quippe quæ operose eruatur ex perspecta ipsius semidiametro, notoque dimidio coni umbræ terrenæ, cujus semidiameter ex Lunæ eclipsi, præhabitaque ipsius distantia innotescat; adeo ut tametsi a Tychone,

3. Astron. Dan. ad tria proxime minuta extendatur; Longomonta-

2. Uranom. nus tamen eam ad duo cum semisse reducat,

4. Epitom. Astron. Lansbergius ad duo cum parte unius quinta, Keplerus ad unum, cum & aliquando insensibilem habeat. Ex hoc autem est, cur Longomontanus distantiam Solis mediocrem fecerit semidiametrorum terræ mille ducentarum octoginta octo;

admon. ad Phæn. Lansbergius mille quingentorum, sesquidiame-

epist. ad me. tro minus; & Keplerus veritus non fuerit distantiam augere primum quidem ad usque ter mille & quingentas proxime semidiametros, ac deinde etiam ad usque proxime quaterdecies mille; Gottofredus autem Wendelinus censuerit postremo isti numero addendas adhuc quadringentas. Sed isti quidem eo devecti non tam observationibus, quam certis quibusdam harmonicis rationibus fuerunt; neque subesse causa videtur, cur, Tychone etiam non improbante, mediam inter Copernicum, & Ptolemæum viam, non admittamus Solem a terra mediocriter distantem, abesse ab ea terrenis semidiametris præter propter mille centum sexaginta.

De siderum distantia. De Mercurio, ac Venere secus jam est, quam hactenus in usu fuerit, philosophandum; tritum est enim systematis Ptolemaici Sectatores, cum hosce planetas semper infra Solem & esse, & moveri velint, facere ipsos quidem apogeos, ac perigeos; at non pati, ut apogei superiores Sole evadant, sed infra ita contineantur, ut apogeum, sive locus altissimus Veneris cum perigeo Solis cohæreat, apogeum Mercurii cum perigeu Veneris; cohærente aliunde perigeo Mercurii cum ipso apogeo Lunæ. Cumque definitum a Ptolemæo non fuerit, quanta sit tam istorum duorum, quam reliquorum a terris distantia; fuisse tamen rem definitam a præcipuis ejus Sectatoribus Albategnio,

cap. 50. differ. 22. & Alphragano, istoque præsertim, qui numeris paucis additis, illum corrigens, deduxerit Mercurii perigeum distare a terra, quantum apogeum Lunæ, terrenis nimirum semidiametris sexaginta quatuor; Mercurii apogeum, & Veneris perigeum semidiametris centum sexaginta septem; Veneris tandem apogeum, quantum & Solis perigeum, semidiametris scilicet mille centum, atque viginti; ex quo sequitur, ut in mediocri distantia absint a terra Mercurius quidem semidiametris centum quindecim; Venus sexcentis quadraginta tribus, statuente Albategnio viginti quinque minus. Sed enim, cum ostensum fuerit hosce duos planetas Soli circumduci; intelligitur, dum sunt apogei, esse eos a nobis remotiores, dum perigei, propinquiores, quam Solem. Adnotandum vero est & ipsos, & treis etiam reliquos [imo & terram quoque, si moveri illam admittas] non in eadem semper circumferri a Sole distantia, sed nunc quidem longius abesse ab illo, unde & tunc esse dicuntur aphelii; nunc vero propius, unde & tunc dicuntur perihelii. Ex hoc autem efficitur, ut donec sunt aphelii, si fiant quidem apogei, reddantur simul remotiores, si perigei propinquiores terræ; & donec sunt perihelii ex opposito, apogei nempe propinquiores, perigei remotiores a terra; ac donec sunt mediocres, tam apogei, quam perigei mediocriter a terra distent.

Cum Copernicus porro hasce omneis distantias minime definierit; & Tycho non aliam in Venere, & Mercurio distantiam, quam mediocrem, ipsamque eandem cum mediocri Solis distantia propalarit; Michaël Mæstlinus rem totam dedu-

de dimens. orb. xit ex fontibus Copernici; & maxime quidem, quatenus in Prutenicis tabulis delitescunt. Et facta quidem ab illo deductio non est per semidiametros terrenas; sed in Mercurio quidem, ac Venere per parteis aliquotas semidiametri magni orbis, in reliquis per aliquot magni orbis semidiametros; verum res erit captu facilior, si facta reductione explicetur per semidiametros terrenas. Supposita ergo Mercurii aphelii distantia a Sole semidiametrorum terrenarum quingentarum viginti quatuor, perihelii trecentarum quinque; quia exsistente Mercurio ultra Solem nihil oportet aliud, quam addere illi distantiæ magni orbis semidiametrum, distantiamve Solis a terra, ut pote semidiametros mille centum & sexaginta, & exsistente citra Solem, illam ex ista subtrahere; colligetur Mercurium summe apogeum distare a terra semidiametris terrenis mille sexcentis sexaginta quatuor, infime apogeum, mille quadringentis sexaginta quinque; & cum altius est perigeus, octingentis quinquaginta quinque; cum depressius sexcentis triginta sex. Ac pari modo, supposita Veneris apheliæ distantia a Sole semidiametrorum octingentarum septuaginta quinque, & perihelia septingentarum quinquaginta trium;

De siderum distantia.

colligetur facta eadem additione, & subtractione, Veneream summe apogeam distare a terra semidiametris terrenis bis mille & trigiota quinque, infime, mille nongentis tredecim; & cum est altius perigea, distare quadringentis septem, cum depressius, ducentis octoginta qoinque. Per-facile est autem colligere quoqoe mediocreis utriusque sideris distaotias.

Idem quoque est proportione de distantiis Martis, Jovis, ac Saturoi dicendum; nam primum quidem Ptolemaici, qui non Solem, sed terram habuerunt, circa quam, ut centrum, illos circumducerent, longe abfuerunt ut apogeorum, perigeorumque discrimina, quanta jam noscuntur, tanta reputarent; quare & attingendum est solum, coharenter ad ea, quæ ex Alphragano deducta jam sunt, distantiam Martis perigei tantam fuisse habitam, quantam & Solis apogei, terrenarum puta semidiametrorum mille ducentarum viginti; Martis apogei, & Jovis perigei octies mille octingentarum septuaginta sex; Jovis apogei, & Saturni perigei, quatuor-decies mille, & quinque; Saturoi denique apogei, bis mille centum, ac decem. Ex qoibus seqoitur mediocrem Martis distantiam habendam semidiametrorum quioquies mille quadraginta octo [Albategnio quadringentarum sexaginta qoatuor minus] Jovis undecies mille quadringentarum quadraginta [Albategnio mille octodecim miuus] Saturni septies decies mille quinquaginta septem [Albategnio mille duceotarum qoinquaginta septem minus. Jam vero, cum constet hosce treis planetas, perinde ac Venerem, & Mercurium Soli, ut centro, circumduci, & ab illo nunc remotius, nunc propius abductos, aphelios consimiliter, & perihelios fieri; ideo evadunt quoque in utroque statu tam apogei, quam perigei, nunc amotiores, nunc admotiores terræ. Ac ut rem ex eodem Mæstlino dicamus, & conversis quidem, ut jam dictum est, in semidiametros terrenas usurpatis ab illo magni orbis semidiametris; ac addita distantiæ apheliæ ad habendum apogeum ipsa orbis magni semidiametro, distantiave Solis a terra; detracta vero ex eadem ad obtinendum perigeum. Itaque cum distantia Martis aphelia a Sole sit terrenarum semidiametrorum ter mille nonagiota quatuor, perihelia bis mille septingenta septem; colligetur Martis distantiam a terra, dum summe apogeus est, esse semidiametrorum quater mille docentarum quinquaginta quatuor; dum infime, ter mille octingentarum sexaginta septem; & dum altius est perigeus mille nongentarum triginta quatuor; dum depressius, mille quingentarum quadraginta septem. Et, cum distantia Jovis aphelia a Sole sit semidiametrorum septies mille quiogentarum qoadraginta, perihelia sexies mille nongentarum sexaginta; colligetur Jovem summe apogeum distare a terra semidiametris octies mille septingentis; infime, octies mille centum viginti; & dum est perigeus altius sexies mille trecentis octoginta, dum depressius, quinquies mille octingentis. Et cum distantia Saturni aphelia sit semidiametrorum duodecies mille trecentarum septuaginta quatuor; perihelia undecies mille ducentarum quatuordecim, colligetur Saturnum summe apogeum distare a terra semidiametris terrenis terdecies mille quingentis triginta quatuor, infime duodecies mille trecentis septuaginta quatuor; &, dum perigeus est altius, undecies mille ducentis quadraginta quatuor, dum depressius, decies mille quinquaginta quatuor. Facile vero est heic quoque ex apogeis, ac perigeis eruere mediocreis distantias.

Observandum est autem Tychonem illas minores deducere; nam Martis quidem mediocrem habet semidiametrorum, non bis mille nongentarum, *1. progym.* sed mille septingentarum quadringenta qoinque; mediocrem Jovis non septies mille ducentarum quioquaginta, sed ter mille nongentarom nonaginta; mediocrem Saturni non undecies mille qoingentarum nonagiota qoatuor; sed decies mille quingentarum qoioquaginta. Quanquam ipsemet quoqoe eas, quæ Jovis, ac Saturni sunt, istiusque potissimum, easdem præter propter cum Copernico assumit. Quod se autem speciatim de Marte ratiocinatum ait, ideo est, quod Martem perigeum sic depresserit, ut terræ propiorem ipsum habuerit, quam Solem; unde & in ejus systemate videre est circulum Martis intersecare circulum Solis qua parte oppositio est. Deprehendit porro Keplerus, meminitque id illi contigisse, *comment. de Marte.* qood ministri a calcolis seque, & ipsum deluserint: *Ille enim volebat*, inquit, *ut ex matutinis, & vespertinis observationibus inter se comparatis inquirerent parallaxim Martis; hi vero inquisiverunt quantam parallaxin faceret schema Copernicanum*; unde & effectum ait, ut illi supponentes aliunde parallaxin Solis minotorum trium, deduxerint parallaxin Martis minutorum sex, quam ipse postea ex iisdemmet observationibus computaverit non majorem duobus. Ao subiiciam vero Lansbergium, cum circa Martem quasi medius inter Copernicum, & Tychonem fuerit, *3. Uranom.* mediocrem nempe ejus distantiam statuens semidiametrorum bis mille ducentarom septuaginta qoinque, circa Jovem tamen ac Saturnum etiam Copernicum excessisse, statuendo puta mediocrem Jovis distantiam semidiametrorum octies mille nonaginta unius, & Saturni quaterdecies mille octingentarum octoginta? Discrepantia interim hæc minus est, quam in antecedentibus mira; quoniam parallaxes horum planetarum, & Jovis præsertim, ac Saturni adeo sunt exiles, insensibilesque, ut inobservabiles pæne sint; tanquam semidiametro terræ vix exsistente alicujus respectu distantiæ momenti; & quasi perinda sit sive ex terræ ceotro, sive ex soperficie ductas in eos lineas concipias. Nisi satis credis, Tychonis sunt verba, quod *hæc parallaxium, distantiarumque* *cap. 6.* *mensuratio in tribus superioribus planetis vix locum inveniat, ob ingentem eorum a terris remotionem, quæ diversitatem hanc admodum exiguam reddit, præsertim in Saturno, ubi tertiam minuti partem vix superat*. Utcumque autem sit, distantiæ ex Copernico memoratæ, vel Tychone auctore, retineri possont; quatenus Saturni parallaxin expositurus demonstrationem, ut vocat, Coperniceam sopponit, qua habetur Saturnum apogeum *ibid.* distare a terra partibus ooveta cum besse, qualium semidiameter orbis Solis, seu distantia Solis a terra est una; videlicet totidem sunt magni orbis semidiametri, quot Mœstlinus quoque desumpsit ex Copernico, quotque ipsi expressimus *lib. 5. c. 9.* per semidiametros terrenas.

Ad inerrantium, fixarumve stellarum distantiam quod spectat, nihil attinet memorare, quam parum Veteres nonnulli ipsas a terra abduxerint; *lib 2. c. 23.* ut non modo Ægyptii [qui cum tam paocorum stadiorum, quam ex Plinio dedoximus, habuerint Saturni distantiam, ne si eam quidem duplicarint, tantam fecerint, quanta est quadrans semidiame- *cap. 12.* tri terræ] verum etiam Pythagoras, & Sulpitius Gallus, qui cum signorum duodecim, coelive stellati a Sole distantiam triplam solum habuerint illius, quæ a Luna ad Solem, seu duplam illius,

quæ

quæ a terra ad eundemmet Solem, majorem habere non potuerunt illam, quàm terrenarum semidiametrorum non omnino viginti trium. Prætereo autem videri Plinium hanc subnotare sententiam, cum non ferens aliquid circa has res cap. 23. determinari: *Mirum*, inquit, *quo procedat improbitas cordis humani, parvo aliquo invitata successu, sicut in supradictis occasionem impudentiæ ratio largitur, ausique divinare Solis ad terram spatia, eadem ad cœlum agunt, quoniam sit medius Sol; ut protinus Mundi quoque ipsius mensura veniat ad digitos.* Non attingo aliunde opinionem Fluddi, qui Solem quoque sic medium statuit, ut quantum est a terra ad ipsum, tantum sit ab ipso ad supremum cœlum; quippe is non tam physice, quam cabbalistice & de alio Sole, quam de vulgari loquitur, ut in conscripto adversus ipsum opusculo est declaratum. Quare his dimissis dico solum eam esse stellarum fixarum a terra distantiam, ut nulla omnino parallaxi discerni valeat; tanquam semidiametro terræ nullius jam prorsus momenti respectu illius exsistente, ac totâ ipsâ terrâ collatâ ad sphæræ fixarum amplitudinem evadente ut puncto. Quod qui fiat, aut dicatur, percipies, si fingas te heic remanente, abduci aliqua vi terram versus fixas; quippe visurus illam sis magnitudine apparente ita sensim decrescere, ut priusquam ad fixas, earum regionem perveniat, præ exilitate prorsus evanescat. Heinc proinde fit, ut, quia semidiametro terrâ insensibili redditâ, destituimur decempeda, qua demetiri distantiam fixarum a nobis possimus, agnoscere liceat nihil posse de illa certo definiri, ac integrum adeo unicuique esse de ea coniicere, prout libet. Sic voluit quidem Albategnius abesse stellas fixas a terra decies novies mille terrenis semidiametris; at licuit etiam Alphragano ultra vicies millies eas abducere, & Tychoni eas reducere ad quaterdecies millies. Et ne putes forte Tychonem observatione potius quam mera conjectura ductum hanc præfixisse distantiam; ecce, ubi deduxit maximam Saturni a terra distantiam esse terrenarum semidiametrorum duodecies mille trecentarum, ac largitus est præterea sexcencap. 7. tas, concludit primum: *Vix licere quidem propius octavæ affixarum sphæræ limites terra admovere, quam in distantia ter-decies mille semidiametrorum terræ circiter, ut aliquantulum inter has, & Saturni gyrationes supremas, prout condecens est, intercedat spatii;* ac tum pergit: *Cumque insuper incertum sit, an omnes hæ æqualiter distante orbe absint, & verisimilius videatur, quasdam altius, nonnullas vero earum declivius collocari; idcirco consultius fecerimus, si adhuc millenas terræ semidiametros priori summæ aggregaverimus; ut hac ratione satis vastum daretur spatium, in quo fixæ stellæ partim altius, partim depressius disponerentur: neque enim hæc exactâ, & subtili mensuratione sunt pervestiganda, nec etiam accurata præcisio admodum in his est necessaria. Quis enim id merito improbarit, quod millenis adhuc terræ semidiametris octavæ sphæræ oras ampliaverimus; ita ut a terris removeri in universum statueretur quasi semidiametris quater-decies mille; per duplicem videlicet millenarii septenariam, aut unicum, si septem millia integrarum diametrorum respectum adhibuerimus? Nam & juxta Ptolemaicam, &c.*

Ceterum hæc quidem de sphæra fixarum apud Ptolemæum, Tychonem, eosque, qui illorum complectuntur systemata; quod enim superest, imitatus Aristarchum Copernicus fixarum sphæram tantum a terra abesse assumpsit, ac censuit; ut non modo ipse terræ globus in ejus distantia evanescat, *De siderum distantia.* quod facile omnes tam Tychonici, quam Ptolemaici admittunt; sed totus etiam magnus orbis [seu mavis, totum cœlum Solis] cujus semidiametrum sæpius diximus continere terrenas semidiametros mille centum & sexaginta, vel etiam juxta Lansbergium, mille & quingentas, duabus minus, ad eandem distantiam consimiliter evanescat, sive pari modo pro puncto habeatur. Adeo proinde, ut, si libeat quoque fingere te heic remanere, & totum hujusmodi orbem sensim versus fixas quapiam vi abductum spectare, visurus sis ipsum sic specie sensim minui, ut productum denique ad fixas sis ipsum pro puncto habiturus. Id videlicet, quia ex infra dicendis hanc distantiam assumere, ad salvandum quædam phænomena præcipua systemati Copernicano congruit; & qui illud tuentur, licere id putant, quia ubi distantia est omni mensurâ superior, tam illam ampliare, quam minuere liceat, nullo exstante jure, quo unum permittatur, non permittatur alterum, aut unum vetetur, non vetetur aliud. Addunt ex hac ipsa amplitudine commendari magnificentiam divinissimi opificii, cui non parum detrahitur, cum redigitur quasi in angustias; verum inferius hac de re. Nihil porro Copernicus quidem de tanta distantia specialius definiit; sed Lansbergius tamen, 3.Uranom. ut unus ex ejus sectatoribus, assumens fixas non majorem respectu orbis magni parallaxin creare, quam secundorum septem, & tertiorum viginti duorum [assumpserat alias secundorum triginta] distare a terra fixas stellas statuit vicies octies millies semidiametris magni orbis; hoc est terrenarum semidiametrorum ultra quadringentes centena millia. Quod ne novum putes, aut exorbitans nimium, Aristarchus isti distantiæ longe amplius largitus fuerat, statuendo videlicet ipsam in Aren. millies millies millies millecuplam ejus, quæ a terra usque ad Solem est; ut ab Archimede refertur. Prætereo autem hanc adhuc distantiam accipi, ut si ad proximas fixas terminetur, aut quasi omnes sint perinde distantes, ac in eadem circumferentia; cum si aliæ sint aliis altius, profundiusve immersæ intra vastitatem illam ætheris, immane sit, quantopere distantiæ illarum sint amplificandæ. Sed hactenus quidem de ipsa siderum a terris distantia.

Nunc, cum non tam dicendum sit, quanta sint illorum inter se intervalla, quippe quæ, ut jam præmonuimus, facile sit eruere solâ minorum distantiarum subductione a majoribus, quàm disquirendum ipsa-ne distributa harmonice sint, atque adeo exinde-ne creetur cœlestis harmonia. Primus, qui ad hæc animum applicuit, fuisse Pythagoras memoratur, qui cum referente Macrobio, animadverteret non posse ex cœlestium or- 2.in somn. 1. bium circumductu, fragoreque aëris non creari sonum, ipsumque, ut decuit cœlestia, concinnum; neque ipsam tamen concinnitatis rationem intelligeret; ipsam denique intellexit ex occasione casu oblatâ sonantium harmonice quatuor in fabri ferrarii officina malleorum. Quippe observatam in ipsis proportionem ponderum ad fidium tensarum proportionem transferens, deprehendit harmoniam, concinnitatemve consistere in intervallis, intervallorumve proportionibus, cujusmodi superius declarata sunt, cum de sono differeremus; nimirum sesquitertia, in qua consistit consonantia græce *διὰ τεσσάρων*, & quarta vulgo dictitata; sesquialtera, in qua *διὰ πέντε*, seu vocata quinta; dupla, in qua *διὰ πασῶν*, seu octava, tripla,

De siderum distantia. va, tripla, in qua διὰ πασῶν, καὶ διὰ πέντε, seu duodecima; quadrupla, in qua δὶς διὰ πασῶν, seu decimaquinta. Cumque numeri harum proportionum continerentur in quaternario [nam duorum ad unum, vel quatuor ad duo est proportio dupla, trium ad unum tripla, quatuor ad unum quadrupla, trium ad duo sesquialtera, quatuor ad tria sesquitertia] quia tamen præsertim attendit ad compositionem proportionis duplæ ex minoribus, quod in tripla, quadrupla, & ulterioribus repetitio solum quædam fieret; idcirco delegit quatuor hosce numeros duodecim, novem, octo, sex, juxta quos volunt fuisse compositas chordas in tetrachordo Mercurii; & quibus putant fuisse pondera quatuor illorum malleorum expressa. Delegit, inquam, quod in illis reperirentur tum ipsæ proportiones, dupla duodecim ad sex, sesquialtera duodecim ad octo, sesquitertia duodecim ad novem, vel octo ad sex; tum præterea sesquioctava, novem nempe ad octo, in qua consistit tonus; quæque cum differentia inter sesquitertiam, & sesquialteram sit, componi constat sesquialteram ex sesquitertia, & sesquioctava, sive consonantiam diapente, ex diatessaron, atque tono; & cum aliunde dupla componatur ex sesquialtera, & sesquitertia, sive diapason ex diapente, & diatessaron, componi quoque duplam ex duabus sesquitertiis, & sesquioctava; sive rursus diapason ex duobus diatessaron, ac tono. Quia vero disquirens ulterius compositionem sesquitertiæ deprehendit sesquioctavam non posse in duo æqualia intervalla, hoc est tonum in duo æqualia hemitonia subdividi: ideo ad componendum sesquitertium assumpsit duo sesquioctava, ac simul intervallum residuum, quod deprehensum est supertredecupartiens ducentesimas quadragesimas tertias; sive qualis proportio est ducentorum quadraginta sex ad ducenta quadraginta tria. Id nimirum, quia assumptis duobus numeris in proportione sesquitertia docentis quinquaginta sex; & centum nonaginta duobus, ubi ad usque centum nonaginta duobus duo sesquioctava interjeceris; pota ducenta sexdecim, & ducenta quadraginta tria, supererunt tredecim ad usque ducenta quinquaginta sex. Ita a Plutarcho declaratur; con-
De an. ex Tim. statque exinde consonantiam diatessaron componi & ex tonis duobus & ex semitonio, de quo sic Macrobius: *Hoc semitonium Pythagorici quidem veteres diesin nominabant; sed sequens usus sonum semitonio minorem diesin constituit nominandum; Plato semitonium limma vocitavit.*

Præterea autem, ut postmodum intervallis harmonicis, consonantibusve proportionibus, intra duplam, sive diapason accesserint aliæ proportiones quatuor; nempe sesquiquarta, seu quinque ad quatuor, in qua ditonus, sive tertia major consistit; sesquiquinta, seu sex ad quinque, in qua semiditonus, sive tertia minor; superbipartiens tertias, seu quinque ad tria, in qua hexachordon majus, sive sextamajor; supertripartiens quintas, seu octo ad quinque, in qua hexachordon minus, sive sexta minor; ac deinde ut ad sesquioctavam, tonumve deinceps vocatum majorem, accesserit sesquinona, seu decem ad novem, in qua consistit tonus minor, exsistente utriusque differentia una sesquioctogesima, quam dixerunt comma; ac præterea, ut sesquinona subdivisa fuerit in sesquidecimam, & sesquivigesimam quartam, seu tonus minor in semitonium majus, & semitonium minus; quod vocari etiam diesis major solet, ut discernatur a minore; cujus est qualis centum viginti octo ad centum viginti quinque proportio; ac rursus, ut agnitum fuerit componi sesquitertiam ex sesquioctava, sesquinona, sesquiquindecima, seu diatessaron ex tono majore, tono minore, semitonio majore; sesquialteram ex sesquiquarta, & sesquiquinta, seu diapente ex ditonio, & semiditonio; sesquiquartam ex sesquioctava, & sesquinona, seu ditonum, ex tono majore, & tono minore, atque ita de ceteris; Prætereo hæc, inquam, aliaque complura, ac hæreo in his solum proportionibus, quas Pythagoras & agnovit & ipsi cœlo, seu siderum intervallis accommodavit. Itaque hac de re lo- lib.2.c.22.
quens Plinius: *Pythagoras*, inquit, *interdum ex musica ratione appellat tonum, quantum absit a terra Luna; ab ea ad Mercurium spatii ejus dimidium, & ab eo ad Venerem fere tantundem; a qua ad Solem sesquiplum; a Sole ad Martem tonum, quantum ad Lunam a terra; ab eo ad Jovem dimidium; & ab eo ad Saturnum dimidium; & inde sesquiplum ad signiferum; Ita septem tonos effici, quam diapason harmoniam vocant, hoc est universitatem concentus.* Paria his refert Censorinus, nisi quod a Saturno ad summum cœlum ubi signa sunt, non sesquiplum, seu tonum cum dimidio; sed ἡμιτόνιον, *dimidium toni* solum constituit. Utcumque sit, cum videas apud Plinium diapason ex septem tonis effici [geminis nempe semitoniis in unum tonum computatis] videre loc. cit.
tamen licet Macrobium dicere diapason ex sex tonis; respexit autem forte ad designationem intervallorum, qualis apud Hyginum est. Etenim cum a terra ad Lunam unum tonum constituat; a Luna deinde ad Mercurium, ab hoc ad Venerem, ab hac ad Solem, ab hoc ad Martem, ab hoc ad Jovem, singula statuit semitonia; a Jove ad Saturnum tonum; a Saturno ad fixas tonum cum semitonio; ut sint universe proinde sex toni: Quin-etiam cum Plinius harmonicum siderum systema ultra diapason non extendat: *Ultra se extendit*, inquit Macrobius, *harmoniæ cœlestis accessio, id est, usque ad quater* διὰ πασῶν, καὶ διαπέντε; sed nullam nimirum accommodationem ad cœlestia intervalla profert. Exorbitantius est, quod Plutarchus refert, multos scilicet Pythago- loc. cit.
reos fuisse, qui intervalla determinarint progressu continuo proportionis triplæ; adscribentes nimirum igni, quasi in centro exsistenti unitatem; terræ antichthonæ, de qua inferius, tria; terræ huic nostræ novem; Lunæ viginti septem; Mercurio octoginta unum, Veneri ducenta quadraginta tria, Soli septingenta viginti novem, &c. Quod ille idcirco jure improbat; quoniam intervalla hac ratione ultra quinquaginta novem millia excrescerent, immenseque extra proportiones, quales requiruntur, abirent.

Qui in hanc curam Pythagoræ maxime successit, fuit Plato, qui easdem omnino cum illo harmoniacas proportiones arripuit. Licet autem illas ad compositionem animæ mundanæ præsertim exegit; declarat tamen apud Macrobium Porphyrius *credere Platonicos, ad imaginem contextionis* 2.10 Som.3.
animæ hæc esse in corpore Mundi intervalla, quæ epitritis [seu sesquitertiis] *hemioliis* [seu sesquialteris] *& epogdois* [seu sesquioctavis] *hemitoniisque compleatur, & limmate* [intellige tamen τὸ λεῖμμα, seu reliquam illam post duos tonos in diatessaron proportionem idem cum hemitonio esse] *ita provenire concentum, cujus ratio in substantia animæ contexta, mundano quoque corpori, quod ab anima movetur, inserta est.* Quod ille porro ait Porphyrium Platonis persuasionem inseruisse libris, quibus Timæi obscuritatibus non-

nihil

nihil lucis infuderit, ecce imprimis Timæi verba: *Ita vero cœpit* [supple Opifex] *dividere; principio unam partem detraxit ex toto; secundam deinde duplam primæ, ac tertiam sesquialteram secundæ, & triplam primæ; quartam postea duplam secundæ, & quintam triplam tertiæ; tum sextam primæ octuplam, & septimam viginti-septuplam primæ.* Quo loco manifestum est Platonem nihil aliud, quam usurpasse duas primas progressiones geometricas, seu proportionis duplæ, ac triplæ ab unitate usque ad cubos, scilicet unum, duo, quatuor, octo; unum, tria, novem, viginti-septem; ac unitate communi exsistente, ita heinc habuisse numeros pareis, seu proportionis duplæ, illeinc impareis, seu proportionis triplæ; ut omneis alternatim procedens numerarit hoc ordine unum, duo, tria, quatuor, novem, octo, viginti-septem. Ita nempe ut unitate habita pro numero primo, secundus duo sit illius duplus; ut tertius tria sit ejusdem triplus; ut quartus quatuor sit secundi, seu duorum duplus; ut quintus novem sit tertii, seu trium triplus; ut sextus octo sit primi, sive unitatis octuplus; ut septimus viginti-septem sit viginti-septuplus ejusdem. Jam ille refert, cum Archimedes deprehendisse se crederet numerum stadiorum, quibus a terræ superficie Luna distaret, a Luna Mercurius, a Mercurio Venus, &c. Platonicos & repudiasse hanc Archimedis dimensionem, quasi dupla, & tripla intervalla non servantem, statuisse hoc esse credendum, *ut quantum est a terra ad Lunam, duplum sit a terra usque ad Solem, quantumque est a terra usque ad Solem, triplum sit a terra usque ad Venerem; quantumque est a terra usque ad Venerem, quater tantum sit a terra, usque ad Mercurii orbem; quantumque est ad Mercurium a terra, novies tantum sit a Mercurio usque ad Martem; & quantum a terra usque ad Martem est, octies tantum sit a terra usque ad Jovem; quantumque est a terra usque ad Jovem, septies, & vicies sit tantum a terra usque ad Saturni orbem.* Ubi agnoscis eosdem septem, qui apud Timæum, numeros ita succedenter ad multiplicationem assumi, ut inde sequatur, intervallum terræ ad Lunam contineri bis a terra ad Solem, sexies a terra ad Venerem; vicies quater a terra ad Mercurium; ducenties sexies decies a terra ad Martem; millies septingenties vicies octies a terra ad Jovem; quadragies septies millies sexcenties quinquagies septies a terra ad Saturnum. Quæ Platonicorum interpretatio si vera sit; immane quantum hæc intervalla, quemadmodum illa Pythagoricorum, omnem proportionem harmonicam, accommodatamve ad cantum excedant. Quanquam & nihil tale videtur ipse Plato innuere; cum subiiciat solum, dupla, & tripla intervalla fuisse expleta binis medietatibus [interposito nempe numero tantumdem ab utroque extremorum proportionis distante] ac fuisse in illis colligata sesquialtera, sesquitertia, sesquioctava, & sesquitertio quidem expleto ex geminato sesquioctavo cum memorato limmate, esve proportione, qua sunt ducenta quinquaginta sex ad ducenta quadraginta tria.

An vero heic commemorem, quod de accommodatione harmonici systematis cœlestibus intervallis facta a Platonicis Plutarchus attingit? Id ut valeat intelligi prænotandum est, fuisse primitus usos tetrachordo, in quo quatuor chordarum [quarum soni Græce sunt φθόγγοι] intervalla tria exhiberent duos tonos, & semitonium, ex quibus constat diatessaron; & systema harmonicum, hoc est progressionem a gravi in acutum, vel contra constitisse primum ex duobus tetrachordis ita cohærentibus, ut una chorda communi, & duorum media exsistente, septem chordæ forent & intervalla sex, sive toni quatuor, & duo semitonia; ac fuisse tamen illis unam chordam versus gravem additam, & προσλαμβανομένην, *assumptam* vocatam [dicitur & Proslambanomenos, sed supplendo phthongos] ut ea exhibente cum proxima tonum crearetur diapason, quæ ex quinque tonis, & duobus semitoniis constans integrum systema haberetur. Deinceps autem visum fuisse duo alia tetrachorda versus acutum addere pari quidem modo inter se cohærentia, sed dejuncta tamen a prioribus, ut intervallo exhibente tonum, crearetur alia diapason, sicque crearetur disdiapason, sive systema maximum, pentekædecachordon vocatum a quindecim chordis; quarum proinde quæ fuit octava, seu tetrachordi secundi summa dicta est μέση, seu *media*, ut & infima tertii παραμέση, quasi *juxta mediam*. Fuisse & tetrachordon infimum sive proxime proslambanomenen dictum ὑπάτων, hoc est *principalium*, gravissimarumve chordarum; succedens μέσων, seu *mediarum*, tertium διεζευγμένων, *disjunctarum*; summum ὑπερβολαίων, hoc est *excellentium*, acutissimeve sonantium. Et cum visum foret unam chordam inter mesen, & paramesen interponere [ad creandum nempe duo semitonia] fuisse tetrachordon quintum additum; quod tamen, cum præter illam chordam haberet infimam eandem cum mese, & duas superiores easdem cum duabus disjunctarum inferioribus dictum fuerit συνημμένων, seu *coaptatarum*. In singulis duorum inferiorum tetrachordorum fuisse infimam dictam hypaten, succedentem parhypaten, tertiam lichanon [quasi indicem] in tribus superioribus supremam neten quasi ultimam, succedentem paraneten, tertiam, id quod fuit triten. Prætereo autem prout, unumquodque tetrachordon repræsentavit diatessaron varia divisione affectum, distincta fuisse tria, quæ vocantur harmoniæ, sive musicæ genera; diatonicum, in quo diatessaron procedit per hemitonium majus, tonum majorem, tonum minorem; chromaticum, in quo per semitonium majus, semitonium minus, & semiditonium; enharmonicum, in quo per diesin majorem, diesin minorem, & ditonum. Prætereo id, inquam, & alia, & subiicio tandem Platonicos fuisse, ut pro systemate unicam diapason habentes, attribuere terræ, ut foret proslambanomene, Lunæ, ut hypate hypaton, Soli, ut mese, seu hypate meson [cohærens nempe illa duarum] sphæræ inerrantium, ut nete, seu duorum tetrachordorum summa; sicque a terra ad Solem efficeretur diapente, a Sole ad fixas diatessaron. Quod quidem Plutarchus non probans: *Quibus ergo*, inquit, *talia non videntur ex Platonis esse sententia; ista videntur ad musicas rationes admodum quadrare. Cum enim quinque sint tetrachorda, principalium, mediarum, coaptatarum, disjunctarum, excellentium, ajunt planetas dispositos in quinque intervallis esse, quorum primum sit a Luna ad Solem, comitesque ipsius Mercurium, ac Venerem; secundum ab istis ad Martem; tertium ab hoc ad Jovem; quartum a Jove ad Saturnum; quintum a Saturno ad inerrantium sphæram.*

De siderum distantia.

Verum hisce ut modus fiat, putemus-ne, dum Pythagoras invexit in cœlos harmoniam, existimasse illum corpora cœlestia revera suo motu sonum edere, sicque esse illam harmoniam sonoram; an judicare solum voluisse ordinem, & concinnitatem, qua in cœlo se omnia habent? Posterius hoc sane videtur esse probabilius, neque

fecus

secus interpretandum; quod alloquin etiam de *De siderum distantia.* *2. in som. 3.* Platone Macrobius habet, illum scilicet, *cum in Republica sua de cælestium sphærarum volubilitate tractaret, dixisse singulas Sirenas singulis orbibus insidere, significantem sphærarum motu cantum Numinibus exhiberi*; quo modo etiam Theologi *novem musas octo sphærarum musicos cantus, & unam maximam concinentiam, quæ constet ex omnibus, esse voluere*; Verum Aristoteles tamen supponit 2. cœl. 5. fuisse habitam harmoniam revera sonoram; nempe & illam vocat lepidum commentum, & rationem refert, ac soluit, quam exstitisse Pythagoræ ex Macrobio deduximus; & evasionem præoccupat:, qua respondebatur sonum illum ideo non percipi a nobis, quod ab usque exortu aureis continuo oppleverit, cum sonus, & silentium vicissitudine solum discernantur, ac idcirco fabris ferrariis nihil interesse, ob assuetudinem videatur. Cicero quoque ipse videtur supponere fuisse harmoniam hujuscemodi habitam, celebri illo loco, quo ad in somn. Scip. Scipionis minoris interrogationem: *Quid hic, quis est, qui complet aureis meas tantas, & tam dulcis sonus?* sic respondit major: *hic est, qui intervallis conjunctus imparibus, sed tamen pro rata portione distinctis, impulsu, & motu ipsorum orbium, conficitur, qui acuta cum gravibus temperans, varios æquabiliter concentus efficit. Nec enim silentio tanti motus excitari possunt, & natura fert, ut extrema ex altera parte graviter, ex altera autem acute sonent. Quam ob causam summus ille cœli stellifer cursus, cujus conversio est concitatior, acuto, & excitato movetur sono; nam terra nona immobilis manens, ima sede semper hæret complexu medium Mundi locum; illi autem octo cursus, in quibus eadem vis est duorum Mercurii, & Veneris, septem efficiunt distinctis intervallis sonos.* Statim autem eadem evasio, quæ est ex Aristotele memorata, sed usurpata alia similitudine, sequitur: *Hoc sonitu oppletæ aures hominum obsurduerunt; nec est ullus hebetior sensus in vobis; sicut ubi Nilus ad illa, quæ Catadupa nominantur, præcipitat ex altissimis montibus, ea gens, quæ illum locum accolit, propter magnitudinem sonitus, auditu caret.* Id vero etiam Macrobius confirmat, cap. 4. cum eadem similitudine ex Cicerone repetita: *Neque enim*, inquit, *de nihilo est*, *quod ait*, *qui complet aureis meas tantus, & tam dulcis sonus; sed voluit intelligere, quod-si ejus, qui cælestibus meruit interesse secretis, completæ aures sunt soni magnitudine; superest, ut ceterorum hominum sensus mundanæ concinentiæ non capiat auditum.* Potest & res inde suaderi, quod Pythagorei constanter senserunt hujusmodi sonum fuisse aliquando ipsi Pythagoræ auditum, ut, puta, viro plane divino, sensuumque purgatissimorum, quales non contingunt vulgo hominum. Quanquam istam quoque In 2. de cœl. comm. 37. auditionem refert Simplicius ad notitiam, qua proportiones harmonicæ fuere Pythagoræ intellectæ. Utcumque sit, inepti simus, si in sonora hac harmonia refellenda tempus teramus; cum uno verbo constet, & nullas esse solidas sphæras, quarum revolutæ intra alias aliæ sui collisione edant sonitum; &, ut dentur, nihilominus aër nullus intercipitur, qui de se fragorem, quod ille sit, emittat; &, tametsi Aristoteles concedat, fore, ut si astra per corpus manens, & fluidum, ut per aërem, ignemve ferantur, strepitum vehementem creent, qui huc perveniens omnia lancinet; nihiluminus ipsa astra neque per ignem, sed per spatia adeo libera præterlabi, ut neque patiantur ullam resistentiam, neque proscissione strepitum ullum creent; &, si vel tantus foret sonus, quantus ad officinas ferrarias, Catadupave Nili excitatur, eo completas aureis incapaceis fore ullius alterius minoris soni percipiendi; & Aristotelem proinde jure regerere, non modo ridiculum esse nos nihil audire, verum etiam sensum nihil omnino pati; cum exsuperantes validissima etiam corpora offendant, ut tonitru, quo lapides scinduntur.

Ad summum igitur consistere potest cœlestis harmonia in proportionibus quibusdam, cujusmodi harmonicæ sunt; an taleis vero aliquas exstare in cœlo opinemur, quales fuere ex Pythagora, Platoneque speciatim descriptæ? Inficiandum sane imprimis non est, quin summus rerum Opifex ejus inter se proportionis siderum corpora crearit, iisque intervallis ea distinxerit, motibusque donaverit, ut omnino esse concinniur, ordinatiusve nihil possit [ecquis sanæ est mentis, qui cogitare secus de eo, cujus est sapientia inexhausta liceat; maximeque, cum perspiciamus esse uniuscujusque situm apposite adeo ad ejus naturam, perfectionem, operationem, durationem accommodatum?] verumtamen hanc proportionem esse hominibus perspectam, ac talem, ut sit sesquitertia, sesquialtera, dupla, aut hujusmodi aliis ex descriptis minime liquet. Esse argumento vel illud potest, quod nemo hactenus præter verba quicquam dederit; quodque nihil frustra non pertentetur, ut proportiones aliquæ, quales jactantur, possint monstrari. Videlicet non succedente in intervallis negotio, recurritur ad velocitates; his spem frustrantibus ad magnitudines; his etiam deludentibus, *sunt*, inquit Plutarchus, *qui ad epicyclorum diametros confugiant*. Præclarum est proinde, quod ille, dum ut probabile concessit ipsa stellarum copora, circulorum intervalla, conversiones, celeritates, tanquam instrumenta recto ordine constituta suam habere tum inter se, tum cum Universo dispositionem, subdit, *Tametsi nos quantitas, & mensura lateat.* Et videtur certe satis manifestum tam Pythagoram, quam Platonem, Sectatoresque illorum omneis mere gratis, & citra ullam observationem accommodasse ipsis siderum intervallis, celeritatibus, magnitudinibus, quas præclare aliunde adinvenerant in sonora harmonia, nostrave musica proportiones, Quomodo vero non mere gratis, proque suo quisque arbitratu fecissent, qui longe adeo erant, ut nossent vera intervalla, veras magnitudines, & quæ cetera etiam-num post tot labores exantlatos, tot collatas operas, tot adhibita studia ignorantur? Vides, quam exquisitius omnia superveniens illis Ptolemæus observarit, descripseritque; atque sive ipse, sive ex ejus principiis Astronomi de siderum distantiis, intervallisque determinarunt, quam absunt, quæso, ut præ se ferant sesquitertias, sesquialteras, ceteras illas proportiones? Et quære ex ipso Ptolemæo, cur in sua harmonia, nunc velit Saturnum esse quasi hypaten, Lunam quasi neten; nunc illum quasi neten; istam quasi hypaten [ac pari ratione planetas intermedios] adeo proinde, ut idem planeta nunc gravissimum, nunc acutissimum sonet? Possunt-ne vero intervalla invariata manentia tantam inter se proportionum varietatem, commutationemque subire? Quod innui autem, ne jam quidem post Copernicum, & Tychonem artifices adeo sagaceis, indefessos, industrios, tale nihil esse obtentum, videri quidem res mira potest, sed nihilominus sic se habet. Et de Tychonis quidem systemate, vides quam operosum sit in eo quærere, reperireque symmetriam, harmonicamve ullam propor-

tio-

tionem. De Copernicano multa quidem sunt, quæ molitus Keplerus est, ut esse in eo aliquam monstraret; sed re tamen serio spectata, sagacitatem ingenii potius in suis illis conatibus, quam veritatem rei in ipsa natura monstravit.

in myst.Cos. harm.Mun. Epit. Astro. &c.

Ut enim, quia ille istud argumentum præ omnibus excoluit, celebreque effecit, aliquid de ipso attingamus; verum quidem imprimis est intervalla planetarum a Saturno usque ad Solem ordine quodam decrescere; nempe, ut ille partim ex Copernico, partim ex Mœstlino deduxit, & ex iis consequitur, quæ nos ante deduximus, intervallum a Saturno ad Solem, paullo minus est, quam decuplum illius, quod terram inter, Solemque est; a Jove paullo majus, quam quintuplum; a Marte prope sesquialterum; a Venere pæne subsesquitertium; a Mercurio circiter subtriplum; at quodnam propterea harmonicum systema unius, duplicisve diapason poterat ex bis confici? Verum quoque ordine certo ea decrescere tempora, quibus planetæ singuli [& primarii maxime] suas absolvunt periodos; neque hoc modò, sed etiam ipsas magnitudines molium; siquidem ut Saturnus segnius suam absolvit periodum, ita & major est, quam Jupiter; Jupiter, quam Mars; Mars, quam tellus, hæc quam Venus, Venus, quam Mercurius; at non successit illi pro votis harmonici ullius systematis confectio. Mitto deinde quos alios præterea movit lapides, quousque eo tandem pervenit, ut imaginaretur proportiones inter mundana hæc corpora esse ex quinque corporibus geometricis regularibus repetenda. Id autem quid sit, intelligi ut possit; cum ab usque Pythagora deprehensum foret quinque & esse, & dari sola posse regularia corpora, hoc est angulorum, laterumque æqualium, ut, puta, tetrahedron, seu pyramidem; hexahedron, seu cubum, octahedron, dodecahedron, icosahedron; ea idcirco fuerant corpora mundana vocata, quod attribuerentur præcipuis quinque Mundi corporibus, hexahedron terræ, icosahedron aquæ, octahedron aëri, tetrahedron igni, dodecahedron cœlo. Attribuerentur, inquam, non tam symbolicæ, quam quod terra ex corpusculis hexahedricis, cubicisve, aqua ex icosahedricis, & sic cetera constare existimarentur, ut suis locis ex Platone præsertim, Simplicioque deduximus. At vero Keplerus corpora hæc voluit mundana idcirco habita, quod designarent intervalla inter mobileis Mundi parteis, sex nempe primarios planetas, interposita; nimirum Saturno, & Jovi censuit interpositum cubum; Jovi, & Marti tetrahedron; Marti, & telluri dodecahedron; telluri, & Veneri icosahedron; Veneri, & Mercurio octahedron. Ac ne existimes eum voluisse ista accepta symbolicæ, aut esse propterea solida quædam corpora ipsis planetis intercepta; ecce concepit primum in ipsis, quod planetæ decurrunt, spatiis treis circulos, extimum nempe, qua sunt aphelii, intimum, qua perihelii, medium, qua mediocres. Concepit deinde in ipsis corporibus regularibus duos quasi superficiales orbeis, quorum unus per angulos, alius per centra planorum, seu facierum cujusque transeat. Tertio pro votis ipsi fuit, ut detracto veluti nucleo hisce orbibus, posterioreque præsertim contentu, superstites orbes sic inter planetas, planetarumve circulos accommodarentur, ut cubo inter Saturnum, Jovemque collocato anguli ipsius intimum Saturni circulum attingerent; centra laterum, facierumve extimum Jovis; ac ita fieret in ceteris. Quid porro plurimis versatis fuerit denique consequutus, juvat ex ipsomet audire.

Ille igitur libro ultimo harmonices Mundi sic habet: *Quod attinet proportionem orbitarum planetariarum, illa quidem inter binas orbitas vicinas semper est tanta, ut facile appareat unamquamque illarum appropinquare proportioni unica orbium unius ex quinque solidis figuris, scilicet orbis circumscripti ad orbem inscriptum figuræ; at non tamen plane æqualis est, ut olim ausus fui de perfecta denique Astronomia polliceri. Nam post absolutam demonstrationem intervallorum, ex observationibus Brahei, deprehendi hoc; cubi quidem angulis intimo Saturni circulo applicatis, centra planorum fere tangere medium circulum Jovis; & tetrahedri angulis intimo Jovis circulo insistentibus, centra planorum tetrahedri, tangere fere Martis circulum extimum. Sic octahedri angulis ex Veneris quocumque circulo surgentibus (sunt etenim omnes tres in angustissimum intervallum redacti) centra planorum octahedri eorum penetrare, & profundius descendere supra Mercurii circulum extimum, neque tamen venire usque ad medium Mercurii circulum. Denique dodecahedricorum quidem, & icosahedricorum orbium proportionibus inter se æqualibus omnium proximas esse proportiones, seu intervalla inter Martis, & telluris, interque telluris, & Veneris circulos, easque ipsas inter se similiter æqualeis, si ab intimo Martis, ad medium telluris, a medio vero telluris, ad medium Veneris computemus. Telluris enim medium intervallum est medium proportionale inter minimum Martis, & medium Veneris; attamen has duas proportiones inter planetarum circulos adhuc esse majores, quam sunt binorum illorum in figuris orbium; sic, ut planorum dodecahedri centra non tangant circulum extimum telluris; neque icosahedricorum planorum centra circulum extimum Veneris. Sed nec expleri hunc hiatum per semidiametrum orbis Lunæ, supra additam telluris intervallo maximo, infra vero ademptam ejusdem minimo; sed aliam quandam deprehendo proportionem figuralem; si nempe auctum dodecahedron, cui nomen echinu feci, conformatum scilicet ex duodecim stellis quinquangularibus, &c.*

De siderum distantia.

Quæ quidem exscribo, ut intelligas neque hoc quoque visum illi præclarum, tantopereque decantatum commentum plane pro voto successisse; quando ne unum quidem regularium corporum deprehensum est perfecte exæquari spatio duobus planetis intercepto; cum aut ab illo deficiat, aut ipsum excedat; idque interdum ex una, interdum ex utraque parte. Sane vel ex hoc insinuari potest esse hoc commentum merum lusum, ac regularia corpora eo, quo non attinent, traduci, quando iis locis, ad quæ transferuntur, tam male congruunt. Ac ipsemet quidem subinde agnovit, corporum quinque proportiones iis spatiis exquisite complendis non sufficere; maximeque cum ipsa aliunde intervalla planetarum per certas temporum periodos imitentur, possintque adeo etiam viginti inter duos vicinos planetas comparationes fieri, & solidæ tamen figuræ quinque solum sint; verumtamen retinet semper proportiones corporum, ac esse solum vult consentaneum, ut creator præter illas ad quasdam alias respexerit. Scilicet, quia commenta placent, placuisse quoque creatori debent; quasi hæ proportiones adeo ad rem quadrent, ut dici omnino liceat creatorem illas adhibuisse? Profecto etiam absonum, heterogeneumque videtur solidas figuras fluidis spatiis accommodare; ac supervacaneum aliunde videtur ad illas propter angulos, laterumque centra recurrere; quando accommo-

De siderum distantia. ſtatio inter intimos, extimosque illos circulos non tam per angulos, quam per traductos orbes ſit; unde & ſatius quoque videtur duos orbeis aſſumere angulis, centrisque abſolutos, qui mutuo conduci, ac diduci valeant; prout intervalla anguſtiora, ampliorave fuerint, neque penetrare cogantur in ipſas orbitas planetarum. Præterea, quam ſit quoque abſonum ad tam paucorum corporum in diſtribuendis Mundi ſpatiis proportiones confugere; ut nulla ſuperfuerit pro eo, quod eſt a Sole ad Mercurium, a Saturno ad fixas; itemque quod inter ipſas fixas; quod inter Lunam, ac inde terram, inde Martem, ac Venerem; quod inter Jovem, ac Medicea ſidera, & ſi quæ ſunt id genus alia. Præterea etiam, quod cum ille denique animadverterit, quantum detrahendum teleſcopium demonſtret planetarum diametris Tychoni obſervatis, & ad ratiocinandum circa illorum diſtantias ſuppoſitis, diffidere tandem de hoc tam operoſo machinamento cœperit, ſcribens ſcilicet Ephemeridem in ſeculi annum trigeſimum primum. Obſervo ſolum, quantum ſe torqueat, ut intervallis, motibusque juxta accommodationem harum figurarum compertis, proportiones harmonicas non ſolum Priſcis illis notas, ſed quas diximus etiam poſterioribus agnitas reperiat; ac in illa etiam cœleſti harmonia appellatas claveis cantus tam mollis, quam duri demonſtret; & parteis quoque vulgo vocatas baſſum, tenorem, altum, diſcantum, ac id genus ſimilia; quæ mirum quantâ patientiâ exploraverit, ac verſaverit, vir alioquin magnus, & ad grandia natus.

Ne in eo amplius ſpeciatim hæream, ſubit in mentem ſimile eſſe, quod Antiqui apud Achillem Tatium ſic memorata illa muſices genera diſtinxerunt, ut Zodiaco, ſeu cœlo ſtellato attribuerint chromaticum, Saturno enharmonicum, Jovi diatonicum, ſingula diſjuncta; Marti deinde phthongum chordæ parameſes, Mercurio meſes, Veneri lichani, ac hypates Lunæ. Subit quoque quod habet Plinius, dum ſupponens varios, quos dicunt cantus modos, ſeu tonos [formas nempe modulationis varias, pro varietate, qua diapaſon a variis chordis incipit] eosque præcipue ſeptem habitos, dorium, phrygium, lydium, hypodorium, hypophrygium, hypolydium, mixolydium; ſubjicit verbis ante citatis de diapaſon harmonia, ſeu univerſitate concentus: *In ea Saturnum dorio moveri, Mercurium phthongo* [cur heic phthongum dicat, interſeratve, non ſatis liquet] *Jovem phrygio*, & in reliquis ſimilia jucundâ magis, quam neceſſariâ ſubtilitate. Dicere porro etiam poterat, arbitrariâ magis, quam verâ; quippe qui his rebus paſcuntur, quaſi amantes ſunt, qui ipſi ſibi ſomnia fingunt. Quaſi vero, quia aures noſtræ quibuſdam ſonorum proportionibus, ac proprietatibus demulcentur, debeat quoque parens natura iis ſic demulceri, ut in conformatione præcipuorum operum illas propterea inter conformandum, diſponendumque præcipua opera uſurparit? Ex noſtras aureis delectant, forte & quorumdam aliorum animalium; at non profecto omnium; neque enim quibus ſunt organa diverſæ texturæ, par eſt eaſdem proportiones, contemperationesve accommodatas eſſe, & gratas; adeo proinde ut, cum probabiliſſimum ſit nulli animali eſſe voces, vocumque varietates, quam ſui generis gratiores, par ſit credere aliis aliis proportiones congruere; ſicque fieri poſſe, ut nonnullis non dupla, aut ſeſquialtera, verum ſeſquiſexta, ſeſquiſeptimaque congruant, & arrideant. Nos noſtræ, ſeu humanæ juvant, cetera quæque animalia ſuæ; cur has natura, potiusquam illas in ſuis præcipuis operibus ſectetur? Quid quod, cum ſint etiam proportiones aliæ, quibus colores, odores, ſapores, qualitatesque ceteræ, ut viſui, olfactui, ſenſibusque aliis grati ſint, temperantur; neque enim omneis iiſdem limitibus, continebisque anguſtiis, quibus limitantur, continenturque conſonantiæ; nulla eſt ratio, cur natura in ſideribus diſponendis iſtas potius fuerit ſectata, quam illas? At illas ad alios ſenſus attinenteis non perinde cognoſcimus, cur non ergo potius ad illas attineant, quæ ipſa inter ſidera ſunt, quando pariter ipſas ignoramus? An quis habituri eramus circinum, regulam, trutinam, aliaque id genus organa, quibus fidium longitudines, craſſitudines, tenſionesque menſuraremus, menſurasque eaſdem in ceteris rebus ſonoris intelligeremus; habituri autem non eramus organa ſimilia, quibus metiremur, quæ analoga forent in objectis aliorum ſenſuum; ut ſuavitas roſæ, v. c. declararetur per proportionem reſpondentem illi, quæ creat conſonantiam; fœtorem cadaveris reſpondentem illi, quæ parit diſſonantiam; an, inquam, ideo debuit natura in digerendis ſideribus illis adſtringi, potius quam iſtis?

Itaque fatendum eſt quidem, quod & jam ante fecimus, parentem naturam, ſapientiſſimumve illius auctorem congruentiſſima quadam proportione Mundi intervalla diſtribuiſſe; at non ſequi tamen, ut talis ea ſit, qualis inter fidium longitudines, quibus creantur ſoni aurem delinientes. Nam proportionem quidem eſſe, vel ex eo jam innuimus, quod videre liceat unumquemque planetam ſuam ſemper ſtationem tueri, ſolitumque ſtadium conſtanter decurrere, neque affectare, ut metas tranſiliat, inque alium locum abeat; quemadmodum facturus eſſet, niſi ſedem congruam, naturalemque obtineret; ac foret quædam alia, ad quam propenſionem haberet, ut in qua futurum ipſi eſſet melius. At propterea inter planetas taleis proportiones requirere, quales ſunt dupla, tripla, ſeſquialtera, ſeſquitertia, & conſonantes ceteræ, tam ſi faciamus, inepti ſimus, quam ſi, quia perfecta quædam ſymmetria inter cor, hepar, renes, pulmones, cerebrum, & parteis alias corporis, proportiones in iis quæramus, aut taleis ſolum admittamus, quales eædem dupla, tripla, aliæque conſonantes ſunt. Heinc non dico quidem, quod Plinium cauſantem jam audivimus lib. 2. cap. 23. de improbitate cordis humani, cui menſuræ Mundi ad digitos veniat, quaſi quæ eſt cœli conſtet a perpendiculo; non item, quod Lucianicus Icaro- in Icarom. menippus, dum ſuam jocando interponit ſententiam, referens a terra ad Lunam eſſe mille ſtadia; heinc ſurſum ad Solem quingentas fere paraſangas; a Sole vero ad ipſum cœlum, quæ Jovis eſt acropolis, quantum ſpatii Aquila expedite volans conficere uno die poſſit; ac tam illos ſerio reprehendit, qui, cum certo neſciant quot ſtadiis Athenæ, & Megara diſtent, pronunciare tamen audent, quot cubitorum ſit ſpatium, quod eſt inter Lunam, & Solem; cui ſimile eſt, quod ex Socrate 1. Acad. refert Cicero, cum neque aliàs illud omittat:

Quod eſt ante pedes nemo videt; cœli ſcrutantur 2. de divin.
plagas.

Non, inquam, hæc dico, aliaque id genus, quando hujuſmodi rerum diſquiſitio per ſe jucundiſſima eſt; & niſi exacte penitus, at non procul tamen a vero cœli menſuram aſſequimur, & Solis, ac Lunæ diſtantiam tenemus; ſuntque omnino Ariſtotelis verba ſunt, cum de hujuſmodi cœli

rebus

rebus loquens: Πειρατέον, inquit, λέγειν τὸ φαινόμενον, αἰδοῦς ἀξίαν εἶναι νομίζοντας τὴν προθυμίαν μᾶλλον, ἢ θράσους, εἴ τις διὰ τὸ φιλοσοφίας διψῆν, ϗ μικρᾶς εὐπορίας ἀγαπᾷ, περὶ ὧν μεγίστας ἔχομεν ἀπορίας, *Enitendum est dicere, quod nobis videtur, reputantibus singulare studium venerationæ potius dignum, quam temeritati vertendum, si quis ob Philosophiæ sitim, successus etiam exiguos speculationis deperear, in hisce rebus, de quibus nobis maximæ sunt dubitationes*. Dico vero solummodu, ferendum nobis esse patienter, quod divinorum consiliorum in constituendis siderum intercapedinibus, & distantiis non fuerimus participes; quod ignoremus quæ intimæ singulorum siderum sint naturæ; & coniicere ideo non possimus, cur cuique in eo, quod est, loco melius sit, quam in quovis alio; quod jure arguamur temeritatis, præsumptionisque nimiæ, dum nostro auditus sensui tantum audemus tribuere, ut si quidpiam sit extra proportionem, qua soni ipsum grate afficiunt, id esse incongrue situm pronunciemus; sed temperandum ab istis est.

C A P U T V.

De magnitudine siderum.

Cognita corporum distantia, ac data apparente illorum magnitudine, notum est posse quoque veram, seu qua in se sunt, qualisque de sideribus jam inquiritur, magnitudinem definiri. Quia enim corpus idem in se, ac sua magnitudine manens, ita apparet sensim aut accedendo increscere, aut abscedendo decrescere, ut incrementum, aut decrementum hoc distantiæ proportione fiat; constat posse ex hac proportione innotescere quantum in se sit, ut tantum in tali distantia appareat. Cum sit porro triplex ut ceterorum corporum, ita speciatim siderum magnitudo, sive dimensio, longitudo videlicet, latitudo, ac profunditas; sciendum est longitudinem in sideribus, quæ sphærica sunt, ipsam cujusque diametrum esse; latitudinem tum ipsam, quæ apparet, aream, sive superficiem planam circuli, quæ & discus vulgo dicitur; tum ipsam quoque devexitatem, sive rotundam superficiem; profunditatem denique ipsam esse crassitudinem, seu soliditatem, atque corpulentiam. Notum vero est ad cetera obtinenda egere nos solum notitia veræ diametri; quando hæc in se ducta, seu quadrate multiplicata exhibet aream, sive discum, qui quater acceptus toti superficiei exæquatur, & multiplicata cubice ipsam exhibet corpulentiam. Quid sit autem multiplicari quadrate, ut cum dicimus bis duo sunt quatuor, vel ter tria sunt novem; quid item cubice, ut cum pergentes dicimus bis quatuor sunt octo, vel ter novem sunt viginti septem, rem nimis-quam tritam suppono. Heinc quia ad notitiam veræ diametri, exigitur, præter distantiam notitia diametri apparentis, sciendum est deinde apparentem hanc diametrum esse, haberive ut portionem quandam totius cœli circumductus, sive maximi circuli per sidus transire concepti. Insinuatum vero superius jam est talem circulum; seu prope, seu procul habeatur, solere in trecentos sexaginta gradus, parteisve æqualeis dividi, & quemlibet gradum in sexaginta quasi fragmina, quæ idcirco appellantur minuta; cum & dicantur scrupula, & interdum etiam adjecto minuta, & scrupula prima, quatenus unumquodque ipsorum subdividitur in sexaginta fragminula, quæ distinctionis causa appellantur secunda; uti & cum unum secundum in sexaginta alia subdistinguitur, ista appellantur tertia, ac porro etiam quarta, quinta, & alia. Non memoro autem apparari organa, quæ pariter in gradus, minutaque divisa, ubi in cœlum convertuntur, ipsisque ad sidera collineatur, indicent, quot partes, particulæve circuli cœlestis sideris cujusque diametro capiantur. Observo solum heic non agi de gradibus integris; quoniam diameter tam Solis, quam Lunæ, quæ sidera apparent omnium maxima, vix amplius, quam dimidium gradus, sive triginta minuta continet; adeo ut si imaginari, capereve desideres, quantus unus gradus in cœlo appareat, concipere debeas duos Soleis cohærenteis; sic enim binæ diametri cohærentes gradum complebunt. Quo pacto rursus, si imaginere septingentos viginti Soleis in urbem cohærenteis, completum habebis totum circulum, quasi sertum quoddam ex Solibus constantem.

De magnitudine siderum.

Priusquam vero ceterorum Philosophorum opiniones, quæ sigillatim de Luna, de Sole, de stellis tam errantibus, quam inerrantibus memoremus, & quid juxta observationes, Artificesque præcipuos existimandum sit, disquiramus, proponenda esse speciatim videtur Epicuri sententia, & quicquid præterea illi obiici solitum est; quippe & illa est generalis, idemve universe de omnibus sideribus statuit; & quæ adversus illam obiiciuntur eo præparant, ut sidera intelligantur majora in se esse, quam procul appareant. Primum ergo illius verba in Epistola ad Pythoclem apud Laërtium sunt: *Magnitudo Solis, & reliquorum siderum*, κατὰ μὲν τὸ πρὸς ἡμᾶς, *quod ad nos quidem attinet, tanta est, quanta & apparet*; ϗ ᾗ τὸ καθ' αὑτὸ, *quod ad ipsam vero rem spectat, aut paullo major, aut paullo minor, aut præcise tanta, quanta videtur, est; ista nimirum varietate exhibentur & ignes, qui apud nos ex intervallo interdiu, noctuque spectantur*. Interiicitur etiam a Laërtio ex libro Epicuri undecimo de Natura, locus, in quo: *Si*, inquit, *sidera magnitudinem suam justam ob intervallum amitterent, multo magis ipsum colorem; neque enim est ullum intervallum ad hoc præstandum accommodatius, quod nullum aliud prolixius sit*; & colorem tamen, supple, non amittunt. Ecce cohærenter quid illi obiiciatur. Cicero imprimis: *Quid potest*, inquit, *esse Sole majus, quem Mathematici amplius duodeviginti partibus confirmant majorem esse, quàm terram, quantulus nobis videtur? Mihi quidem, quasi pedalis; Epicurus autem posse putat etiam minorem esse eum, quam videatur, sed non multo; ne majorem quidem multo putat esse, vel tantum esse, quantus videatur, ut oculi aut nihil, aut non multum mentiantur*. Subiicit statim: *Sed ab hoc credulo, qui nunquam sensus mentiri putat, discedamus*. Et rursus: *Sol Democrito magnus videtur; quippe homini erudito, in Geometriaque perfecto. Huic bipedalis fortasse; tantum enim esse censet, quantus videtur, vel paullo aut majorem, aut minorem*. Et iterum: *Quid tu, Epicure? loquere; putas Solem esse tantulum?* Deinde Pachymerius: *Epicurus*, inquit, *sensum sequutus, Solem pedis magnitudinem habere censuit; longum vale dicens rationi, & addictus sensui*. Nempe ex hoc arguitur, quod alicubi Aristoteles docet: *Animi esse perquam simplicis*,

lib. 10. — 4. Acad. — 2. de fin. — lib. 2. Phil. cap. 8. — 1. Met. 2.

[*De magnitudine siderum.*] *existimare ea, quæ moventur, idcirco pusilla esse magnitudine, quod nobis inde aspicientibus ejusmodi esse appareant*. Verum ne plureis consectemur, unus nobis Cleomedes sufficiat, qui primum rem [lib. 2. cap. 1.] ita proponit: *Epicurus, & qui fuerunt illius sectæ reliqui, tantum esse Solem, quantus apparet, pronunciarunt; sequuti nempe ipsam, quæ fit secundum visum, imaginationem, & huic deferentes magnitudinis ipsius judicium*. Exinde vero, ut convitia, quibus Epicurum passim insectatur, & de quibus alias est dictum, præteream; en quas fuse habet objectiones in capita pauca contractas.

Primo enim arguit; si Sol est tantus, quantus apparet, necesse est multiplici esse magnitudine asseratur, cum multiplicis esse quantitatis appareat. Siquidem oriens, aut occidens, itemque e profundo puteo videtur esse longe major, quam dum est in medio, aut libero cœlo; absurdum porro tribuere Soli magnitudinem non unam, sed variam. Confirmatur, quia si est tantus, quantus apparet, ergo & talis, qualis videtur; atqui videtur cavus, planus, lunatus, vertiginosus, quiescens, & alia; itemque pro varia aëris constitutione, albus, pallidus, lividus, flavus, rutilus, rubeus, cruentus. Deberet ergo esse hæc omnia; quod cum aperte falsum sit, id verum non est, ex quo derivatur. Secundo, nisi Sol foret pedali major, pedalis videri non posset; pedales enim magnitudines eminus spectatæ pedalibus minores apparent; imo oculos prorsus fugiunt in magna distantia. Et confirmatur, quia cum distantia Solis a terra debeat centies vicies quinquies comprehendere magnitudinem, seu diametrum Solis, sequeretur Solem non amplius distare a terra, quam pedibus centum, & viginti quinque; sicque inferiorem etiam montium verticibus fieri; ut nihil dicatur de Luna, quæ ex ratione motuum colligitur esse debere tredecuplo propior. Confirmatur iterum; quia si & Lunæ diameter, & stellarum distantia tum ab ipsa, tum inter se, non sit major ea, quæ apparet, sed repetitis pedibus paucis mensurari valeat; sequetur universum Mundum perexiguo pedum numero posse definiri; toto scilicet ambitu non exsistente majore pedibus septingentis & quinquaginta; quo quid dici potest absurdius? Tertio, dici non potest equum moveri velocius, quam Solem; cum equus uno die non possit ambitum terræ peragrare, quem circumit tamen uno die Sol. Finge ergo, quo tempore tota Solis diameter ex horizonte emergit, percurrere equum decem stadia; igitur & diameter Solis non erit minor decem stadiis. Quod idem pari ratione dicendum & de ave, & de sagitta, quam si eodem tempore ducenta stadia conficere ponas, cum ne talis quidem velocitas velocitatis Solis adæquetur; necesse erit ponere Solem majorem, quam stadia ducenta. Confirmatur, quia cum summa Solis ora exoriri incipit, longissimæ proiiciuntur umbræ, cum totus vero exortus est, emittuntur longe breviores; id autem non contingeret, si summa ora uno tantum pede excelsior montis vertice poneretur. Quarto, dum Sol est in meridie, umbræ omnes columnarum, arborumque parallelæ omnino sunt; debet ergo Sol esse major intervallis hujusmodi rerum; nam si esset minor, tum umbræ diducerentur a se invicem. Confirmatur, quia observatum est, cum Sol est in tropico Cancri, & urbi Syene imminet, umbram omnino nullam creari ad trecenta stadia; quare Sol debet non esse minor saltem trecentis stadiis. Quinto videmus Solem orientem diametro transversa complecti non modo magnorum montium latera, sed insulas etiam ingenteis, verum quæ propter distantiam videntur nobis exiguæ; erit igitur Sol non minor montibus illis, ac insulis. Quod si quandam insulam ponas diametri stadiorum mille, & Solem ultra remotum facias vel duplo solum ejus spatii, quod a spectatore ad usque insulam est, debebit Solis diameter esse duplo major, hoc est, stadiorum duum millium, ut ex Geometria fit manifestum. Cumque perspicuum sit Solem distare ultra insulam immensis prope intervallis; cogita quantum oporteat ejus diametrum ampliorem censere? Sexto, cum Luna, ex transitu ejus per umbram terræ mediam, arguatur esse diametri terreuâ duplo solum minoris; & diameter Solis tet-decuplo major Lunari sit; eadem erit major terræ diametro sexies cum semisse; an igitur Sol pedali non major? Denique cum Sol universum Mundum collustret, foveat, &c. debet sane ejus esse magnitudinis, quæ tanto muneri sufficiat. Atque hæc quidem compendio dicta, videntur esse præcipua, quæ a Cleomede obiiciuntur; & ad quæ Epicurus-ne dicere quidpiam valeat, expendetur commodius, ubi erit de ceteris dictum.

Ut jam aggrediamur dicere de Luna sidere nobis proximo; cum ad obtinendum illius magnitudinem, sive [ut hoc nomine fere intelligitur] corpulentiam, necessaria ex jam dictis sit diametri illius apparentis notitia; habet hanc Cleomedes [loc. cit.] non semel partem septingentesimam quinquagesimam sui orbis; hoc est, continere ipsam vult viginti & novem minuta. Quia vero idem dicit de Sole, & inventum fuisse Ægyptiorum ait captandæ Solis diametri hydrologio, hoc est excipiendo aquam, quæ effluit, donec totus Solis discus oritur, ac ipsâ dimetiendo aquam totam, quæ effluit diei, ac noctis, horarumve viginti quatuor spatio integro; mirere dici a Macrobio [1. in somn. 20.] facere Ægyptios talem diametrum partem ducentesimam decimam sextam sui orbis, hoc est centum minuta, seu gradum cum besse. Sed & mirere adhuc magis Aristarchum superstite libro *de magnitudinibus, & distantiis*, dicere Lunam sub- [init.] tendere partem signi decimam quintam, hoc est gradus duos. Spectata certe ejus viri sagacitate, & solertia subesse mendum suspicio foret, nisi Pappus ita legisset, & positionem hanc improba- [lib. 6. coll. math.] tam Hipparcho, & Ptolemæo dixisset; uti & illam aliam, qua censuit terram ad sphæram Lunæ comparatam puncti, ac centri rationem habere; cum id solum verum de comparatione ad sphæram inerrantium sit. Forte vero Aristarchus fuit, [de fac. Lu.] quem præsentem Plutarchus intellexit, cum scripsit fuisse, qui existimarint terram cum Lunæ globo collatam, *ne habere quidem rationem centri*. Sed, quod ad magnitudinem ipsam spectat, cum Xenocrates apud eundem Plutarchum edixisset [ibid.] Lunam esse majorem *vicibus multis*, quam a Mathematicis statueretur, Parmenides censuit esse [2. plac. 26.] eam *æqualem Soli*; ac Empedocles debuit etiam minorem facere, quando apud Achillem Tatium [in phæn. Arat.] illam habuit ut partem a Sole avulsam. Archimedes, [in Aren.] cum certo consilio largiatur Solis diametrum esse Lunaris trigecuplam, largiri etiam consequenter debuit non esse Lunam nisi partem *vicies septies millesimam* Solis. Idemmet refert Aristar- [ibid.] chum statuere diametrum Solarem esse ad Lunarem minorem, quam vigecuplam, majorem, quam duodevigecuplam; hoc est, contineri in Sole Lunam circiter *sexies millies nongenties*. Addit Phidiam Acupatri fecisse diametrum solarem ad lunarem duodecuplam, & Eudoxum novacuplam;

hoc

hoc est, esse in Sole Lunam juxta illum quidem *millies septingenties vicies octies*; juxta istum vero *septingenties vicies novies*; atque isti quidem comparando Lunam cum Sole. Ex iis, qui ipsam compararunt cum terra, nonnulli eam *terra majorem* [2. plac. 28. lib. 2. c. 11.] fecerunt, ut Stoici apud Plutarchum, ac, ut videtur etiam Plinius, qui, quasi eclipsis Solis foret generalis: *Non posset*, inquit, *totus Sol adimi terris intercedente Luna, si terra major esset, quam Luna*. Plures autem fecere minorem; idque partim sine determinatione excessus, ut apud Stobæum Aristoteles; [Ecl. phys. 2. de nat. Deor.] partim cum determinatione, ut dum Mathematici referente Cicerone, dixerunt Lunam esse majorem, quam *dimidiam partem terræ*; [de an. ex Tim.] & dum alii apud Plutarchum facientes terræ diametrum diametri Lunæ triplam, censuere proinde Lunam esse terrâ minorem *vicies septies*. [de fac. Lu.] Innuit Plutarchus aliàs ex horum sententia fuisse Aristarchum; eandem nempe ex illo proportionem [prop. 17. & 18.] diametrorum refert, quam memorato libro ipse habet, & ex qua deducit terram esse majorem Lunâ minus, quam tricies bis, amplius quam decies sexies; quos inter numeros clarum est illum vicenarum septenarium contineri. Addit Plutarchus Ægyptios fuisse, quibus visa Luna fuerit *septuagies bis* minor, quam terra; & cum Martianus Capella terræ diametrum diametri Lunæ sextuplam faciat; fecisse arguitur Lunam terræ minorem *ducenties decies sexies*. Præterea quod apud Plutarchum Anaxagoras tantam Lunam, *quantam ipsam Peloponnesum* facit.

Ad Artifices peritiores, probatioresque ut accedam, suppono solum [quod inservire etiam mox dictis valeat] quoties datur proportio inter diametros duorum corporum, nihil oportere aliud, quam multiplicare utramque diametrum [numerumve partium, quo exprimitur] cubice, & productum majorem cubum per minorem dividere; sic enim quotiens indicat, quoties corpus minus in majore contineatur. Sie enim si diametri se habeant, ut duo ad unum, clarum est corpus minus contineri octies in majore, quoniam cubus duorum est octo, & cubus unius est unum; octo autem divisis per unum prodit quotiens octo. Sie si se habeant, ut tria ad duo, quia cubus trium est viginti septem, & cubm duorum octo, ac viginti septem divisis per octo, prodeunt pro quotiente tria cum tribus octavis, elarum est corpus majus continere minus ter, ae præterea treis parteis octavas unius; atque ita de ceteris. [5. Almag. 15. & 16.] Jam sequutus Hipparchi vestigia Ptolemæus, quoniam diametrum terræ habuit ad diametrum Lunæ [notum est de vera, non de apparente diametro in hac comparatione agi] ut septemdecim ad quinque, ideo habuit terram *tricies novies* proxi- [4. revol. 20. in progym.] me majorem, quam Lunam. Copernicus habens diametrum illius ad diametrum hujus, ut septem ad duo; censuit cohærenter terram esse majorem Luna proxime *quadragies ter*. Tycho diametrorum rationem aliquanto majorem habens, majorem Lunâ terram *vicibus* proxime *quadraginta* [1. Uranom.] *duabus*. Lansbergius habens diametrum terræ ad diametrum Lunæ ut viginti quinque ad septem, terram Luna majorem habuit *quadragies quinquies* [1. Astron. Dan. 9. 4. Epist. Astron.] cum semisse. Longomontanus denique, & Keplerus, tametsi uterque Tychonis observationibus proportionem sic adauxerunt, ut Lunâ majorem deduxerint terram, ille quidem *quinquagies semel*, iste vero *quinquagies novies*. Hoc autem loco quam observas diversitatem intervenire, oritur quidem partim ex eo, quod non eadem ab omnibus assumatur Lunæ a terris distantia, sed partim quoque ex eo oritur, quod diameter Lunæ apparens non ab omnibus eadem habeatur; ac [*De magnitudine siderum.*] forte etiam ab omnibus major habeatur, quam par sit. Cum in hoc enim negotio usurpari soleat diameter Lunæ apogeæ [quæ haberi tribus, quatuor, aut quinque minutis, quam perigeæ minor solet] Copernicus quidem, & Lansbergius illam minutorum præcise triginta accipiunt; Ptolemæus minutorum triginta unius cum triente, seu viginti secundis; Tycho alias triginta duorum, heic vero etiam triginta trium; & nihilominus ipsi visi sumus observare diametrum Lunæ apogeæ minutorum solum viginti sex ac secundorum triginta sex; uti & diametrum perigeæ minutorum triginta unius, & sex præterea secundorum.

Ne vero id efferre nimium temere fortassis videamur; constare imprimis non nemini potest, donec Luna nudo oculo spectatur, instrumentisque adhibitis, ad illius diametrum attenditur, apparere eam, atque observari majorem, quam reipsa debeat in hac, qua a nobis distantiâ est, ac tanto quidem amplius, quanto profundior non fuerit. Videre enim licet, quotiescumque stella aliqua a Luna occultatur, ubi ea limbo Lunæ admota, mox ultra ejus discum ita conditur, ut oculo nudo deinceps non appareat; assumpto tamen telescopio, apparere eam adhuc a limbo distantem digito uno, aut altero, neque occultari ultra verum discum, nisi post aliquot temporis minuta; quemadmodum etiam, dum deinceps emergie, exiisse e limbo telescopio apparet insigni intervallo, priusquam exire appareat nudo oculo. Ex quo efficitur, ut, dum Lunæ discus oculo nudo inspicitur, concipere liceat, posse illi unum, alterumve digitum circum-resecari, ut veri, germanive disci quasi nucleus intelligatur. Itaque, cum omnes hactenus observatores diametrum Lunæ acceperint, quatenus oculo nudo visibilis est, haud dubium est, quin illam majorem, quam oporteret, habuerint; & eo quidem amplius, quo lucis diurnæ minus intervenit; eo modo, quo & stellæ tanto apparent majores, quanto crepusculi minus est; & flammæ etiam quælibet ex intervallo tanto majores, quanto nox est profundior, spectantur. Ipsi certe interdum ad Lunæ diametrum attendentes, cum profunda adhuc existente nocte eam obtinuissemus minutorum triginta octo, ipsam deinde sensim sic decrescere per auroram, & debili adhuc Sole deprehendimus, ut clarissima tandem luce comperta solum fuerit minutorum triginta trium. Qua proinde ratione id interpretati sumus, quod Tychoni interdum evenit, ut nimirum quinque, aut sex observatoribus attendentibus, captam Lunæ diameter vicies bis, discrimen excurrerit a minutis triginta uno in triginta sex. Deinde, cum ista varietas oriatur ex affectione oculi, quæ aliàs fusius deducenda, paullo post quoque Epicuri occasione attingenda est, ideo excogitavimus modum diametri captandæ ex umbra, quæ pari affectioni obnoxia non est. Videlicet trabeculam lævigatam habuimus ultra duos, & viginti pedes Parisinos longam, rubricâ, lineave fiduciæ interductâ, inque particulas prope quadragies mille divisâ, ac erectis ad ejus extrema pinnacidiis latitudinis partium earumdem proxime octingentarum. Trabeculâ ad fenestram altiorem suffultâ, ac luce ita circumcisa, ut pinnacidiis Lunæ objectis, parum superesset, quod circa superius transmitteretur in obscuram scenam, accepimus in inferiore latitudinem nigerrimæ umbræ a superiore creatæ [idque applicitis foliolis papyri mundæ variis, cum lineis nigris geminis

De magnitudine siderum. nis ductis, ut constare posset ad quarum intervallum umbra exquisitius congrueret, quæ in maligna alioquin luce non perinde discerneretur] ac dimensi hanc latitudinem intra inferius pinnacidium heinc inde curtatam ratiocinati sumus, ut se haberet distantia inter pinnacidia ad dimidium lucis in inferiore pinnacidio residuæ, sic se habere radium ad tangentem semidiametri Lunæ illustrantis; prout in trigonometria, triangulorumve dimensione praxis est. Sio ergo observatam Lunæ tam apogeæ, quam perigeæ diametrum, tantam obtinuimus, quanta est jam dicta. Et qua quidem etiam ratione deprehenderimus terrenæ umbræ diametrum, qua a deficiente Luna pertransitur, longe abesse, ut proxime tripla ad Lunæ diametrum sit habenda, suo inferius loco dicetur commodius. Heic jam sufficiat, si cum Luna est proxime apogea, & juxta Tychonem reputatur abesse a terra sexaginta terræ semidiametris, diameter illius non minutorum triginta duorum, aut triginta trium, sed viginti sex, & secundorum triginta sex solummodu est, consequi, ut diameter terræ ad diametrum Lunæ, ut tredecim ad tria, se habeat; ac sit adeo terra *octogies* semel major, quam Luna; quanquam nobis quid definire, præjudicareve animus non est.

Circa Solem haud minor sane opinionum est discrepantia; prætereo autem imprimis, quod indefinite ab aliquibus dictum est, ut dum Arche- lib. 2. in Epinom. laus apud Laërtium appellavit Solem *siderum omnium maximum*; dum Plato & Solis, & reliquorum siderum magnitudinem dixit *inexcogitabilem* ἀμήχανον, Cicero, Pliniusque *immensam*, aliaque simi- 2. de nat. Deor. lib. 2. c. 14. lia. Itemque, quod aliqui nimis parce de hac magnitudine senserunt; ut cum apud Plutarchum de fac. Lu. 2. plac. 21. Heraclitus dixit Solem esse *humano vestigio æqualem*; Anaxagoras *multis vicibus majorem, quam Peloponnesum*; Parmenides, veluti jam retulimus, lib. 2. loc. cit. *Lunæ æqualem*; Empedocles *majorem Luna*; Anaximander apud Laërtium *æqualem terra*; Stoici rursus apud Plutarchum indefinite *majorem terrâ*; neque secus Plato enim dicit esse *intellectu possi-* in Epinom. *bile, ut totus Sol sit tota terra major*. Plinius dicit *multo majorem, quam terram*: quod & argumentis probat variis petitis ex umbris ab ipso creatis, & ex eclipsi Lunæ. Ex ceteris autem, cum Achilles Tatius admoneat fuisse aliquos, qui Solem *octies* terra majorem esse dixerint; indicat Macrobius illos fuisse Ægyptios, quos per umbram Solem metienteis præfert Eratostheni, atque 1. in somn. 20. Posidonio: *Qui cum*, inquit, *Solem volunt terra majorem probare, testimonio Lunæ deficientis utuntur; cum defectum Lunæ conantur asserere, probationem de Solis magnitudine mutuantur. Et sic evenit, ut dum utrumque de altero adstruitur, neutrum probabiliter adstruatur, semper in medio vicissim nutante mutuo testimonio. Quid enim per rem adhuc probandum probetur? Sed Ægyptii, &c.* Addit idem Tatius fuisse, qui facerent Solem *un-* 4. Acad. *devicies* terra majorem. Hoc autem Cicero confirmat [sequutusque postea Philoponus est, ac Theon quoque in Aratum scribens] cum aliquoties memorat Mathematicos confirmare majorem esse Solem, quam *terram partibus amplius duodeviginti*. lib. 3. c. 32. Ex quo fortassis corrigendus apud Lactantium locus est, & pro voce Lunæ reponenda Solis vox, cum Xenophanes legitur credidisse *dicentibus Mathematicis orbem Lunæ duodeviginti partibus majorem esse, quam terram*. Eratosthenes apud Macro- lib. 1. cap. 2. bium: *Mensura terræ*, inquit, *septies, & vicies multiplicata mensuram Solis efficit*. Cleomedes sic ratiocinatur, ut cum dicat ejus diametrum esse quinquaginta duarum myriadum stadiorum, ac proinde ad diametrum terræ proportione fere septupla, colligatur globus Solis, globo terræ major proxime *trecenties*. Quo fere ipsa Aristarchi lib. de magnit. ratiocinatio reducitur, dum Solem deducit non majorem quidem, quam trecenties sexagies octies; sed majorem tamen, quam ducenties quinquagies quater. Idem memorat dici Hipparchum demon- Cleom. strasse Solem terra majorem *millies quinquagies*; & cum Plutarchus refert fuisse, qui fecerint dia- lib. de proc. an. ex Tim. metri Solis ad diametrum terræ proportionem duodecuplam; sequitur, ut censuerint esse Solem terra majorem *millies, septingenties, & vicies octies*. Hoc postremum memoro, quod de Posidonio citatus asserit Cleomedes; docet enim illum posuisse Solis diametrum trecentarum myriadum stadiorum; ex quo infertur, ut cum proinde diameter Solis se habeat ad diametrum terræ, ut triginta novem ad unum, ipsum corpus Solis sit majus terræ corpore *quinquagies novies millies trecenties, & novies decies*; ut jam mirari non debeas, si citatis ex Macrobio de Eratosthene verbis, hæc de Posidonio accipias: *Posidonius dicit multo multoque sæpius multiplicatam* [supple terræ mensuram] *Solis spatium efficere*.

Verum, ut his dimissis, de ceteris illis Artificibus dicam; Ptolemæus habens Solis diametrum 5. Almag. 16. ad diametrum terræ, ut undecim ad duo; Solem proinde majorem terra habuit *centies sexagies sexies*, & aliquid amplius, sive, ut ipsemet declarat, *centies septuagies proxime*; id videlicet numero rotundiore, quem fuisse Olympiodorus ait ab Astronomis demonstratum. Copernicus habens Solis dia- in 1. Met. 4. revol. 20. cap. 7. prog. metrum ad diametrum terræ, ut centum ouvem ad viginti, Solem censuit terra majorem *centies sexagies bis*. Tycho habens diametrum Solis ad diametrū terræ, ut trecenta octoginta novem ad septuaginta quinque, Solem fecit terra majorem *centies tricies novies cum semisse*, sive, ut rotundius ipse assumit, *centies quadragies*. Longomontanus habens 1. Astron. Dan. diametrum Solis ad diametrum terræ, ut quinque cum quatuor quintis ad unum, proximeve, Solem statuit terra majorem *centies nonagies sexies*. Quod si, de aliis priusquam loquar, comparatio Solis cum Luna juxta istos quatuor instituatur, cum ex Ptolemæo Solis diameter ad diametrum Lunæ se habeat, ut nonaginta quatuor ad quinque, sequitur Solem juxta illum esse Luna majorem *sexies millies sexcenties quadragies quater*. Et, cum ex Copernico, diameter illius se habeat ad diametrum hujus, ut novemdecim cum tribus quadragesimis ad unum, sequitur Solem juxta illum esse Luna majorem *sexies millies nongenties quadragies*. Et, cum Tycho diametros easdem ut octodecim ad unum habuerit, sequitur Solem juxta illum esse Luna majorem *quinquies millies octingenties tricies bis*. Et cum Longomontanus easdem habuerit, ut viginti tria proxime ad unum; sequitur Solem juxta illum esse Luna majorem *decies millies*. Jam cum Solis magnitudo hacce discrepantia inter istos habeatur; mirum est, quantum illam adauxerit Lansbergius; quippe qui So- com. de mot. ter. lem terrâ majorem habuerit *quadringenties tricies quater*, uti & Lunâ *decies novies millies septingenties septuagies*. Mirum magis, imo immane, quantum adauxerit Keplerus, qui non contentus ha- 4. Epit. Astron. admon. de phæn. buisse Solem majorem, quam terram *ter millies quadringenties sexagies novies*, cum deinceps censuerit Solis diametrum esse majorem quadruplo ea, ex qua Sol tantus collectus fuisset, quippe distantiam quadruplicavit, censere ideo debuit Solem esse *sexagies quater* hac magnitudine majorem;

rem; hoc est terram superare *ducenties vicies bis millies, & sexies decies* praeterea; ut taceam nostrum Wendelinum reperisse adhuc unde hanc ex ejus lit. magnitudinem faceret aliquanto ampliorem. Sed nimirum isti praetextu parallaxeos Solis insensibilis, integrum sibi esse duxerunt, quantum liberet, procul abduci; idque attendendo potius ad propria quaedam ratiocinia speculationibus nescio quibus congrua, quam ad ullam observationem, ex qua posset immanis adeo Solis magnitudo deduci.

An vero heic quoque subiiciam, discrepantiae causam partim quidem peti ex non assumpta eadem distantia; sed partim etiam peti ex non habita eadem diametro Solis apparenti. Nam Ptolemaeus illam habuit Sole existente apogeo minutorum triginta unius, secundorum viginti, quemadmodum Lunae etiam apogeae; sed cum differentiam diametri Lunae apogeae a diametro perigeae quatuor minutorum statuerit, eam tamen, quae diametri Solis perigei, apogeique est, *contemnendam*, lib.4.cap.21. inquit Copernicus, *putavit, ob paucitatem, attento quod scrupulum unum, vel alterum non facile sensu percipiatur; quanto minus possibile est fieri id in secundis!* Ipse Copernicus diametrum apogeam ibid. habuit minutorum triginta unius, secundorum loc. cit. quadraginta octo; Tycho, & Keplerus apogeam loc. cit. minutorum triginta, perigeam triginta duorum; Longomontanus apogeam minutorum triginta, secundorum triginta, perigeam minutorum triginta loc. cit. duorum, secundorum octo; Lansbergius apogeam minutorum triginta trium, secundorum triginta quatuor, perigeam minutorum triginta quinque, secundorum quinquaginta octo, hoc est proxime minutorum triginta sex; tanta nimirum collineandi exquisite est difficultas. Ipsi certe, si liceat quoque ex nostro quidpiam adhibere, cum observantes interdiu Veneris distantiam a margine Solis tam viciniore, quam remotiore, tantam circiter Solis diametrum, quantam Copernicus, deduxissemus; usi tamen deinceps ea methodo, quam circa Lunam narravimus [nisi quod munda foliola adhibere necesse non fuit, quod scena foret satis clara ad discernendum nigerrimam, & a penumbra secretam umbram] diametrum deduximus propius accedentem ad Tychonicam, sed apogeam potissimum, nam perigeam quidem non deprehendimus tantam; cum differentia inter utramque ne ad integrum quidem minutum accedat. Nempe apogea exhibita fuit minutorum triginta, secundorum duodecim; perigea minutorum triginta unius, secundorum sex prorsus ut perigea Luna. Porro quia, si quid forte evicimus, diameter Solis in medioori illius a terris distantia esse debet minutorum triginta, secundorum triginta novem, constat tum ex hac, tum ex anteceptâ juxta Copernicum, neque repugnante Tychone, distantiâ semidiametrorum terrae mille centum, & sexaginta fore, ut diameter Solis vera se habeat ad diametrum terrae, ut decem cum paullo plus triente ad duo, sicque Sol terrâ major sit *centies tricies novies*, quanta a Tychone magnitudo fuit assignata; utcumque ex ejus assumptis colligenda sit aliquanto minor. Quod si aliunde terra admittatur octogies semel major quam Luna; sequetur Solis diametrum esse ad lunarem, ut viginti duo cum septem decimis octavis ad unum; sicque Solem esse majorem Lunâ *undecies millies, ducenties*, ac *vicies ter*. Quanquam nihil heic quoque praejudicatum velim, sed spectatum potius, quod ait Archimedes, cum de captanda Solis diametro appa- in Aren. rente agens: *Id*, inquit, *vero assumere non admodum in prompta est; quando neque visus, neque manus, neque organa, quibus observatio peragitur, fide digna abunde sunt ad accurate demonstrandum.* De magnitudine siderum. Et certe, ut cetera praeteream, organa omnia quibus in istis observitandis utimur, immensa semper spatia inobservata praetereunt inter, ac praeter illa puncta, ad quae collineare nos existimamus; quippe quae visus in hac tanta distantia minime discernat, quibusque adeo instrumenta applicare non valeat; ut mirum proinde non sit, si quidpiam hac in re obtineri plane exquisitum non possit; ac satis esse nobis debeat, quod, nisi liceat penitus scopum ipsum attingere, ad quidpiam tamen collineare, quod praeter propter sit, concedatur.

Ad stellas erranteis quod spectat, vix quidquam de ipsarum magnitudine ab Antiquis traditum exstat. Plinius solum, quod illae a Sole propius, quam Luna colluceant, hoc argumento *ampliorem illarum, quam Lunae magnitudinem* colli- lib.2.cap.14. git; & Plutarchus alicubi Veneris quidem, ac terrae globos esse in octupla proportione ait, cum de an. ex Tim. diametri in dupla sint; sed non explicat tamen utrius sit proportio majoris inaequalitatis; nisi forte ex eo, quod Venerem priore loco nominat, voluisse eum putes stellam Veneris *octies majorem esse, quam terram*. Ptolemaeus hac de re nihil habet, uti neque Copernicus; sed Albategnius, & Alphraganus ex Ptolemaei hypothesibus, ut relatas ante distantias, ita & singularum magnitudines definierunt. Tycho ipsas ex propriis inventis definiit, & Lansbergius quoque ex suis Copernici alioquin hypothesi insistens. Itaque & de singulis ordine dicamus, Albategnius, & Alphraganus supponentes singulas in mediis suis a terra distantiis, supposuere simul diametros earum visibileis ad Solis diametrum comparatas ita se habere, ut Mercurii diameter appareat diametri Solaris pars decimaquinta, seu duo proxime minuta; Venus una decima, sive tria minuta; Mars una vicesima, seu sesquiminutum; Jupiter una duodecima, seu duo minuta cum semisse; Saturnus una decima octava, seu minutum unum cum besse; ac tum collegerunt Mercurium esse terra minorem, alter *undevicies millies*, alter *vicies bis millies*. Venerem itidem minorem, alter *ter cum triente*, alter *octies vicies*. Martem autem esse majorem, alter *semel cum fere sextante*, alter *semel, cum proxime besse*. Jovem alter *octogies semel*, alter *nonagies quinquies*. Saturnum, alter *septuagies novies*, alter *nonagies semel*. Tycho supponens esse in mediocri quoque distantia diametrum apparentem Mercurii minutorum duorum cum sextante, Veneris minutorum trium cum quadrante, Martis unius, cum besse, Jovis duorum cum dodrante, Saturni unius cum quinque sextis; statuit proinde esse Mercurium terra minorem *undevicies*; Venerem *sexies cum sextante*, Martem *terdecies*; Jovem autem esse majorem *quater decies*, & Saturnum *vicies bis*. Lansbergius esse easdem supponens, quas Albategnius, & Alphraganus, apparenteis diametros, censuit minorem terrâ Mercurium *vicibus duodecim*; Venerem *tribus cum semisse*; Martem *octo*; majorem autem Jovem *vicibus viginti quinque cum duabus quintis*, Saturnum *quadraginta sex cum besse*.

Enimvero, quia telescopium docuit plurimum detrahendum esse ex quantitate apparente, ut Lunae, sic etiam stellarum ob parem circumradiationem, sive spurium limbum circa verum nucleolum, ideo efficitur, ut etiam errantes eadem distantiâ supposita sint in seipsis longe minores, quam persuasio exstiterit. Ipsi id adverti-

mus

De magnitudine fixarum.

mos primum occasione transitus Lunæ prope stellam quaodam Ophiuchi, & conspicui per id tempus Jovis, qoi cum foret prope Acronychius, apparebat oudo oculo quasi diametri mioutorum trium. Cum enim interstitium stellæ, & proximi marginis Lunæ apparuit telescopio quasi sexta pars diametri lunaris, visa est Jovis etiam telescopio inspecti diameter quinquies repetita impletura id ioterstitium, atque ideo esse dumtaxat diametri lunaris trigesima para, sicque unu minuto oon major. Fuit veru & deinceps illustriur advertendi occasio, cum datum fuit nobis Mercurium in ipsu Sole conspicere, & Solis radiis telescupio trajectis, circuloque in mundo chartaceu exceptis, Mercurii umbellam circino captare. Quippe qui Mercurius tum temporis perigeos appariturus foerat [scilicet extra Solis radios suppositus conspici] diametro minutorum trium, ac tantam ideo illius umbram iri creatum præstolaremur, deprehendimus tamen ipsam triente minuti, vigintive secundis non majorem. Edita in lucem observatio, ac illud simul, quod de Jove dixi, & simile quidpiam præterea de Marte, animavit ceteros inter Martinom Hurtensium, qui discipulus fuerat, adjutorque Lansbergii, ot hoc sedulam impenderet curam. Is proinde varia

In differ. de Merc. in Sole viso.

circa diametrorum stellarum captationem molitus describere adnixus est, quantæ diametri singulorum errantium tam apogearum, quam perigearum telescopio apparent; ac eas sie exhibuit, ut existentibus planetis iu mediocri a terris distantia, Mercurii diameter sit secundurum novendecim, Veneris quinquaginta septem, Martia triginta sex, cum tertiis triginta; Jovis quinquaginta cum tertiis quinque, Saturni triginta septem cum tertiis triginta quinque. Pronuuciavit autem exinde, & ex suppositis Lansbergii distantiis, esse terrâ minorem Mercorium vicibus *sexies mille, ac decem*; Venerem *mille centum, ac novem*; Martem *mille quingentis trigiuta quatuor*; Jovem *una cum quadrante*; at vero majorem Saturnom vicibus *duabus cum ana qainta*.

Quæ quidem omnia ut non improbo, ita nec penitos amplector; sed rem dignam doco oberiore disquisitione, maximeque ob errantium, ac soperiorum potissimum pæne iosensibileis, ac inobservabileis parallaxeis; & quod non saltem Jupiter post Saturnum major, quam terra habeatur; ac videatur prorsus digna exploratu Kepleri sententia his verbis expressa io Astronomica Epitome: *Nihil est magis natura consentaneum, quam ut idem sit ordo magnitudinum, qai est & sphærarum; ut ex sex primariis planetis minimo sit corpore Mercurius, quia intimus est, & arbem angustissimum obtinet; proxime major sit Venus, sed adhuc miaor tellure, quia angustiore, quam hac orbe circumit, laxiore tamen, qaam Mercurius; tellure proxime sit major globus Martis, qaia hujus arbis jam est exterior, & amplior, superiorum tamen imus; rursum major globus Jovis superiorum medius; deniqae maximus mobiliam Saturni glabus, quia est altissimus.* Ubi com de planetis secundariis oihil habeat, par est placere illi esse Lunam Venere, & Marte primariis, quos inter cum terra simol versetur, minorem, ac Lunulas etiam Jovialeis Marte, ac Saturno, quibus cum Juve iotercedit. Quanqoam & Lunulæ istæ admonent non videri necesse, ot ordo magnitudinum orbium ipsurom ordinem servet, quateuus quæ in illis penextima est, penextimumque orbem describit, ot duabus interioribus, sic extima quoque est major.

Quod deniqoe ad stellas inerranteis attinet, ot etiam aliquid de earum magnitudine proditum a Veteribus comperitur. Legimus sulum apud Plutarchum diametrum terræ ad minimarum stellarum diametrum comparatam fuisse habitam triplam; ex quo sequitur eas fuisse *vicies septies* habitas minores, quam terram. Itemque apud Ciceronem, qnod Scipio de stellis universe loquens sic habet: *Erans hæ stellæ, quas nunquam ex hoc loco vidimus, & hæ magnitudines omnium, quas esse nunquam suspicati sumus.* Et statim: *Stellarum autem globi terræ magnitudinem facile vincebant.* Qoem in locum scribens Macrobius: Nam, *quando*, inquit, *homo, nisi quem doctrina philosophia supra hominem, imo vere hominem fecit, suspicari potest stellam anam omni terra esse majorem; tam vulgo singula vix facis unius flammam æquare posse videantur.* Fose autem cohærenter demonstrat esse debere stellas majores; quod eas esse constet Sole superiores, & terra puncti instar sit respectu circi, seu sphæræ Solis. Hisce aotem adde, quæ habet Cleomedes, obi stellarum diametris cum Solis diametro comparatis, postquam dixit eas, quæ digitali videntur magnitudine, partem diametri Solis duodecimam æquare, si eandem quidem cum Sule altitudinem habere ponantur; si vero altiores pru ratiune distantiæ esse æstimandas, subdit: *Quare minime damnare oportet, si earum aliqua Soli magnitudine æquales esse dicantur, aliqua eo majores. Si enim tantum attolleretur Sol, quantum illa, stella magnitudine nobis appareret; si vero ex stellis sublimioribus aliqua Solem altitudine exæquarent, & eodem cam eo intervallo a terra abessent, Soli forte æquales viderentur. Quoniam autem altissima sunt, quæ in extimo cæli ambitu; earum vero nulla digitali magnitudine minor apparet, omnes igitur majores sunt terrâ. Etenim terra, quæ cum Solis altitudine collata puncti instar est, ex Solis quidem sphæra spectata aut omnino non videretur a nobis, etiam si peræque ac Sol lucere concedatur, aut quanta est stellarum minimarum una; ex sphæra vero stellarum inerrantium nullo pacto videretur. Certum igitur est omneis stellas, quæ in ea altitudine a terra cernuntur, terra ipsa majores esse; non aliter scilicet, quam Solem ipsum; cui multas ex stellis inerrantibus magnitudine pareis esse verisimile est, quasdam etiam eo majores*; sic ille. Cum porro etiam Ptolemæus nihil de inerrantiom magnitudine definierit, id tamen denique Albategnius, & Alphraganus suppleverunt. Quanquam Albategnius quidem nihil aliud, quàm attribuit stellis primæ magnitudinis apparentem diametrum minuti unius, ac semissis, scilicet quemadmodum Marti; ac easdem stellas habuit terrâ majores *centies bis*, stellasque sextæ magnitudinis *decies sexies*. De intermediis nihil statuit, sed dixit solum ex mundanis corporibus primo loco habendum Solem; secundo fixas primæ magnitudinis; tertio Jovem; quarto Saturnum; quinto fixas reliquas; sexto Martem; septimo terram; octavo Venerem; oono Lunam; decimo Mercorium. Alphraganus autem statuens stellas primæ magnitudinis *centies octies* majores, quam terram, ita ceterarum magnitudines partibus octodecim continenter detractis deduxit, ut habuerit stellas secundæ magnitudinis majores terrâ *nonagies*, tertiæ *septuagies bis*; quartæ *quinquagies quater*; quintæ *tricies sexies*; sextæ *octies decies*.

de an. ex Tim.

5. in somn. 18.

lib. 2. cap. 3

loc. cit.

At vero Tycho habuit primum apparenteis diametros stellarum magnitudinis primæ, & mediocris quidem minutorum proxime duorum; *loc. cit.*

secundæ

secundæ unius, ac semissis; tertiæ unius cum secundis quinque; quartæ secundorum quadraginta quinque; quintæ secundorum trigiuta; sextæ secundorum viginti; ac tum, quia inter stellas primæ magnitudinis præter mediocres, quales sunt majores, ut Sirius, & Lyra, quibus tribuit diametrum minutorum duorum, & quadrantis, quædam minores, ut Cor Leonis, & Spica Virginis, quibus diametrum minuti unius cum dodrante; ideo statuit mediocreis terram sua mole excedere vicibus *sexaginta octo*, majores *centum proxime*, minores *circiter quadraginta quinque*; & quod ad stellas ceteras spectat, statuit eas, quæ sunt secundæ, superare terram *vicies octies cum semisse*; eas, quæ tertiæ, *fere undecies*; eas, quæ quartæ, *ter cum semisse*; eas, quæ quintæ, *semel cum una decima octava*; eas autem quæ sextæ superari, essevc minores *ter fere*, quam terram. Lansbergius autem stellas fixas immani distantia a terra abducens, expressit illarum magnitudinem comparate non ad globum terræ, sed ad orbem magnum, sive sphæram terræ. Detraxit enim primum quidpiam appareutibus diametris stellarum, ob id quod demonstrat telescupium; sicque attribuit solum diametro stellarum primæ magnitudinis minutum unum; secundæ secunda quadraginta; tertiæ tertia triginta; quartæ viginti; quintæ decem; sextæ quatuor; ac tum statuit stellas primæ majores esse urbe magno, vicibus *sexaginta septem cum fere semisse*; secundæ, *fere viginti*; tertiæ, *fere octo cum semisse*. Quartæ *duabus cum semisse*; stellas autem quintæ, minores esse eodem orbe *tribus vicibus cum una quinta*; sextæ, *viginti quinque cum besse*. Denique & ipse Hortensius recitatâ occasione factâ adnixus est quoque captare telescopio diametrus stellarum inerrantium apparenteis, ac reputans se deprehendisse Sirii diametrum sextantis minuti, seu secundorum decem attribuit stellis reliquis primæ magnitudinis diametrum octo secundorum, stellis secundæ sex, tertiæ quinque, quartæ quatuor, quintæ trium, sextæ duorum; & suppositâ Lansbergianâ fixarum a terris distautiâ semidiametrorum magni orbis vicies octies mille, parallaxi autem ejusdem urbis in sphæra fixarum creatâ septem secundorum, ac tertiorum viginti duorum, deduxit exinde omneis stellas esse orbe magno minores; Sirium quidem *ter*, reliquas autem stellas primæ magnitudinis, *sexies*; secundæ, *quindecies*; tertiæ, *vicies quinquies*; quartæ, *quinquagies*; quintæ, *centies vicies*; sextæ, *quadringenties duodecies*. Quia vero poruit hæc magnitudo videri adhuc exorbitantior; ideo supposuit juxta antiquiorem Lansbergii sententiam de parallaxi magni orbis secundorum trigiuta; & magni orbis distantia non majore magni orbis semidiametris sexies mille octingentis sexaginta quinque; ac tum supputavit Sirium magno orbe minorem *vicibus ducentis septemdecim*; primæ magnitudinis stellas reliquas, *quadringentis viginti duabus*; secundæ, *mille duodecim*; tertiæ, *mille septingentis viginti quinque*; quartæ, *ter mille trecentis octoginta quinque*; quintæ, *octies mille quadraginta quinque*; sextæ, *vicies septies millies octingenties, vicies sexies*.

An-non vero ista adhuc magnitudu excedere omnem fidem videtur; quando hac ratione stella magnitudinis sextæ foret terrâ major centies vicies millies, & amplius; ac ipsu quoque Sole plusquam trecenties quinquagies. Quid vero, cum stellæ omnes supponantur in eadem quasi superficie, eademve a terris distantia [quod suposuere quoque & Arabes illi, & Tycho, & Lansbergius] quid, inquam, si fuerint stellarum eliæ præ aliis immersæ intra ætheris immensitatem profundius; quanto colligetur magnitudu immanior? Profecto, utcumque negandum non sit, quin visibilium nobis stellarum possit minima esse æqualis Soli, aut Sole etiam aliquanto major; at majorem tamen tot vicibus esse satis incredibile est. An labes proinde aliqua ex eo est, quod stellarum diametri æquo adhuc majores sumantur? Galilæus certe, cum præterito funiculu ex adversu stellæ lucidæ in Lyra, sic illi admovisset, removissetque oculum, ut tandem situm reperisset, in quo stella præcise a funiculo tegeretur; tum acceptâ inter funiculum, oculumque distantiâ, ac perspectâ simul crassitudine, diametruve transversâ funiculi, angulum obtinuit isti diametro, tanquam basi oppositum, ipsumque formatum, non tam in centro oculi, ob latitudinem pupillæ, quam ultra ipsum oculum [quà nempe latera trianguli spectatâ basi, & pupillæ interceptæ latitudine fuerant concursuræ] deprehendit autem istum angulum esse secundurum sulummodu quinque; ac tantam idcircu non majorem esse stellæ illius diametrum. Nimirum istâ quoque ratione, & non telescopio dumtaxat, spuria illa lux circumciditur; uti & circumciditur in flammis noctu procul spectatis, & in Iridibus lucernarum, statim ac id, quod veræ est flammæ, ipsi oculu tegitur, ut suo etiam loco dicetur. Habens porru Galilæus, cohærenter ad hanc diametri Lyræ quantitatem, diametrum stellæ magnitudinis sextæ non majorem dextante secundi, seu quinquaginta tertiis, quia diameter Solis illam continet bis millies centies sexagies; adeo ut, si Sol etiam bis millies centies sexagies tantum removeretur a terra, quantum remotus ab ea jam est, appariturus heinc quanta stella sextæ magnitudinis foret; ideo deduxit & posse stellas non amplius distare e Sole, quam bis mille centum sexaginta magni orbis semidiametris, & eas, quæ sunt sextæ magnitudiuis posse esse non majores Sole; & parallaxin ab orbe magno in fixis creatam tanto fore minorem, minusque observabilem, quam eam, quæ in Sole creatur ex terra, quanto plures erunt semidiametri orbis magni in fixarum distantia, quam ipsius terræ semidiametri in distantia Solis; sunt autem duplu pæne plures, & aliunde Solis parallaxis pæne est jam insensibilis. Prætereo autem, cum videri adhuc Galilæus possit majorem habuisse Lyræ diametrum, quam habende sit, quatenus videtur non tantam habuisse pupillæ ampliationem in tenebris, quanta reipsâ est, videri posse diametros stellarum adhuc decurtari; ac nos idcirco non abs re iu Epistolis *de proportione, qua gravia decidentia accelerantur*, assumpsisse diametrum stellæ magnitudinis sextæ, sextantis secundi, seu decem tertiorum. Quanquam de distantibus adeo rebus nihil aliud umnes, quam hariolamur, tota que res stat metâ conjecturâ, ultra quam, omni parallaxi, hoc est omni scalâ, mensuraque nos deficiente, velle quidpiam asserere, animi est nimisquam fidentis.

Cum hactenus porro immorati in magnitudine siderum edisserenda fuerimus; non est, cur speret aliquis, ut pari modu in describenda sphærarum cœlestium magnitudine immoremur. Nam sidera quidem veri globi sunt per immensitatem ætheris respersi; solidæ autem illæ sphæræ, quibus sidera implantata inhærerent, sunt nullæ. Unde & otio abuteremur, si, quod fieri solet ab iis, qui ipsas admittunt, disquireremus quantitatem

loc. cit.

De magnitudine siderum.

dial. 3. syst.

De magnitudine siderum. tum concavitatis, tum convexitatis, tum crassitudinis, quæ unicuique competit; aut illam etiam milliaribus, pedibusque designaremus. Tametsi ex iis quoque, quæ deducta sunt, licet, si libet, unicuique rem per sese peragere; quatenus, si distantiam perigeam pro semidiametro superficiei concavæ habeas, & apogeam pro semidiametro convexæ [ut constat fecisse Arabes] facile habebis ipsas superficies, quando ex data proportione diametri ad circumferentiam, ut juxta Archimedem est tritum, obtinetur statim area circuli, & sumpta quater area est ipsi superficiei æqualis. Et cum aliunde diametro totâ multiplicatâ cubice tota crassitudo, sive comprehensum ad usque centrum spatium habeatur, perspicuum est, si crassitudinem concavâ superficie contentam a crassitudine convexâ subtrahas haberi crassitudinem intra binas sphæræ superficies contentam. Ne memorem ex sola subductione semidiametri perigeæ ab apogea haberi distantiam, seu intercapedinem ab una superficie in aliam. Ad sphæram fixarum quod spectat, nihil heinc subsidii; sed integrum cuique somnia amanti est tantam semidiametrum, distantiamve, quantam voluerit fingere, & ex ea concavitatem, convexitatem, crassitudinem commoliri. Quin-etiam, licet quoque, si libet, eas magnitudines siderum, quæ per solas terræ semidiametros exhibitæ fuere, aut milliaribus, aut mensuris etiam minoribus exprimere; sola nempe ad hoc multiplicatione est opus. Nobis certe visus irritus fuit labor; quibus est visum ridiculum, cum de integris terræ semidiametris ambigatur, neque de earum numero constet, de mensuris minutulis, quæ unius illarum sunt particulæ, sollicitos esse.

Hisce itaque prætermissis, superest, ut id, quod initio circa Epicuri opinionem edisserendum recepimus, quasi animi relaxandi causâ exsequamur. Imprimis vero ii nos non sumus, qui tueamur Epicurum dignum aliquid conjecisse de tanta illa siderum, ac Solis præsertim magnitudine, &, ut sic loquar, majestate, quanta esse convincitur; sed facere tamen non licet, quod allata ab ipso peculiaris verbis distinctio de magnitudine siderum spectatâ & *secundum se*, & *secundum nos* suggerit. Priusquam vero id explicetur, observare juvat, cum citata verba duo quædam argumenta contineant; unum, *quod species coloris non deperdatur ob distantiam*; alterum, *quod qui apud nos ignes, ex intervallo spectati, majores etiam apparere, quam revera sint, valeant, ut noctu, & ex tenebris*; videri attendisse Lucretium præsertim ad prius, tametsi invariatæ magnitudinis indicium desumpsit ex sensu, non coloris, sed caloris, qui donec a nobis sentitur, dum ab igne recedimus, ignis nihilo contractior apparet, quam dum prope sumus. Nimirum de Sole speciatim ita loquitur:

lib. 5.

Nec nimio Solis major rota, nec minor ardor
Esse potest, nostris quam sensibus esse videtur.
Nam quibus e spatiis cumque ignes lumina possunt
Adiicere, & calidum manibus afflare vaporem,
Illa ipsa intervalla nihil de corpore libant
Flammarum; nihilo ad speciem'st contractior ignis.
Proinde calor quoniam Solis, lumenque profusum
Perveniunt nostros ad sensus, & loca tingunt;
Forma quoque heinc Solis debet, filumque videri,
Nil adeo ut possis plus, aut minus addere vere.

Adiicit autem de Luna rationem, quod extremam illius oram, & summam faciem distincte cernamus; secus ac accidit in rebus, quæ propter distantiam non-nisi confuse cernuntur:

Lunaque, sive notho fertur loca lumine lustrans,
Sive suam proprio iactat de corpore lucem;
Quicquid id est, nihilo fertur majore figura,
Quam nostris oculis quam cernimus esse, videtur.
Nam prius omnia, quæ longe remmota tuemur,
Aera per multum specie confusa videntur,
Quam-minimum filum. Quapropter Luna necesse'st,
Quandoquidem claram speciem, certamque figuram
Præbet, ut est oris extremis cumque notata,
Quanta hæc cumque fuat, tanta heinc videatur in alto.

At circa stellas, videtur idem, quod de Sole attigit, argumentum repetere:

Postremo quoscumque vides heinc ætheris ignis
(Quandoquidem quoscumque in terris cernimus igneis
Dum tremor est clarus, dum cernitur ardor eorum,
Perpetuum quiddam interdum mutare videntur
Alterutram in partem filum, cum longius absunt)
Scire licet per quam pauxillo posse minores
Esse, vel exigua majores parte, brevique.

Attendere itaque licet, distinxisse Epicurum apparentem Solis magnitudinem a vera; adeo ut alia nobis videri, alia vere esse secundum se possit. Non est vero heic explicandum, quomodo intelligat sensum non mentiri, cum ipsi alia procul, quam prope, objecta fuerit species; res videlicet declarata inter referendum illius Canonicam, Logicam-ve est, ac potissimum circa exemplum turris, quatenus teres eminus, cominus quadrata apparet. Dico jam solum, ut Epicurus turrim procul contuens, dicit sibi quidem revera obiici turris teretis speciem, & turrim κατὰ τὸ πρὸς ἡμᾶς, *secundum nos*, seu quoad visum talem esse; an vero talis καθ' αὑτὸ, *secundum se* sit, non omnino pronunciat; sed posse fieri vult, ut quadratâ, ut hexagonâ, ut aliâ quapiam formâ sit, cum res definiri non possit, nisi explorata propius fuerit; ita jam circa siderum magnitudinem, illum dicere, obiici sibi sidera sub definita specie, cum non majora, non minora, sed certo quodam, & non discreto visionis angulo cernantur; sicque respectu suæ visionis, κατὰ τὸ πρὸς ἡμᾶς, tanta esse, quantus est ille, quo unumquodque conspicitur angulus; an autem καθ' αὑτὸ, *in seipsis* majora, minora, vel omnino tanta sint, nolle penitus definire; cum quidlibet horum possit esse verum, & res non valeat determinari, nisi quis inde advenerit, qui rem exploratam renunciet. Dices, vel hoc esse præcipuum ignorantiæ ejus argumentum, quod suspicari potuerit sidera esse vel tantula solum, vel etiam minora, quam nobis appareant; sed attende nihilominus, quo existimari possit respexisse. Consideravit sidera esse ex lucidorum genere, quæ ejusmodi sunt naturæ, ut vel tanta appareant, quanta sunt; cujusmodi est flamma lucernæ, si & cominus, & interdiu spectetur; vel minora, ut dum eadem flamma interdiu, eminusque conspicitur; vel apparere etiam possunt majora, quam reverâ sint, ut dum rursus eadem flamma noctu, eminusque spectatur; quod & jam ante attigimus, & experientiâ fit satis frequens. Causam suo loco deducemus & ex pupillæ contractione in luce, dilatatione in tenebris, & ex angustiore affectione partis retinæ in oculi fundo, ab exigua lucula, dum retina tota luce diurna afficitur; ampliore autem ab eadem lucula, dum reliqua retinæ a luce majore libera est, uti per tenebras nocturnas. Fit nempe, ut cum diurnâ luce superfusâ pupilla angustior est, pauciores radii ex flamma prodeuntes ingrediantur in oculum, & portionem retinæ mino-

minorem, minusque afficiant; unde & speciem minorem creantes, minorem flammam visui exhibeant; & cum superfusa tenebris nocturnis pupilla dilatatior est, tunc & plures radii ex eadem flamma ingrediantur in oculum; & tum portionem retinæ majorem, magisque afficiant, tum majorem creantes speciem, majorem visui exhibeant flammam. Ceterum quod contingere in lucernæ flamma videmus, id ipsum quoque contingere in stellis manifestum est; quippe quas interdiu conspicere non possumus, propter pupillæ restrictionem, & ingredientes in oculum radios ipsarum nimis paucos, atque adeo afficiendæ retinæ, movendæque visus facultatis inefficaceis; easdem noctu clare contuemur, propter pupillæ ampliationem, & ingredienteis in oculum radios ipsarum copiosiores, ac afficiendæ retinæ, movendique visus idoneos. Efficitur autem, ut vesperi earum magnitudo apparens magis, magisque sensui increscat, quod pupilla sensim, sensimque magis dilatetur, & retina magis, magisque afficiatur; mane vero magis, magisque decrescat, quod pupilla sensim, sensimque magis contrahatur, & minor, minorque sit affectio retinæ; denique autem evanescat, ob contractionem pupillæ nimiam, & pre affectione a diurna luce nimis insensibilem; nisi fortassis facta fuerit alicujus stellæ diameter tanta, ut radios adhuc satis copiosos transmittere in oculum possit; qualis Venus est circa Solem; [quo tempore potest videri interdiu] idque imitatione Lunæ, cujus diameter longe major est, quam ut interdiu evanescat. Videlicet non solæ stellæ minutiores fieri accedente luce diurna apparent; sed Luna quoque, ut nobis quidem observantibus contigisse non multum ante meminimus. At quid de Sole dicendum erit, cum non ut in luce, sic in tenebris spectare ipsum liceat? Sane non licet ipsum spectare intra nocturnas tenebras; at videri dietim potest trans vapores horizontaleis, quibus oculus umbrefit; constatque Solem in eo situ [uti etiam Lunam] videri majorem, quam in æthere sublimi, ac puro. Cum ergo nullum siderum sit, cujus apparens magnitudo non increscat, atque decrescat; Epicuri sensus dici potest fuisse, quamcumque supposueris magnitudinem sive Solis, sive alterius sideris secundum se; posse ipsam nobis aut tantam, aut paullo majorem, minoremve videri.

Instabis; at cum Sol v. g. in tota, qua apparet varietate, non appareat pedali major; non-ne maxima hebetudo est, censere Solem secundum se non esse pedali majorem? At quæso te, putas-ne Epicurum fuisse hebetiorem quovis rustico, qui vel semel unam, eandemque rem prope, & procul spectaverit? Esto, non magnus Geometra fuerit; at sensu solum communi opus, quo si destitutus fuit, qui potuit vel solum ejus contubernium magnos viros facere, ut ex aliis dictis, Seneca testatur? Nisi igitur rustico rusticissimo fuit hebetior, potuit-ne existimare non esse Solis diametrum humano vestigio ampliorem? An consequenter ambitum cœli non esse majorem circulo septingentorum, aut octingentorum pedum? Sane loco ante citato, quo verba ejus expressa sunt, dixit quidem Solem tantum esse secundum se, quantus apparet; at non propterea dixit pedalem, seu pedis magnitudine. Hoc invidiosa consequutione deductum a nonnullis est; ille vero quo respiceret, habuit. Nempe velle potuit solum dicere, tantum esse Solem in sua sphæra, seu cœli ambitu, in quo est, quantus est angulus, qui ex oculo ducitur in ejus extrema. Quippe quantumcumque ea sphæra sit vasta; non est tamen major Solis diameter, quam septingentesima vigesima illius pars, seu dimidius gradus; ad cujus extrema terminantur radii ex oculo ducti. At, inquies, nonne dimidius gradus apparet pedalis, qui est tamen secundum se milliarium prope innumerorum? Respondeo, si attenderis, non pedalem potius, quam digitalem, quam orgyalem, quam milliarem, quam alterius cujuslibet magnitudinis, apparere; nam contingit quidem, si pedem spectaris ex distantia pedum centum quindecim, ut illum observes occupantem dimidium gradus; & si in ea distantia Soli, oculoque fuerit interpositus, diametro Solis coæquetur, coæquatusve appareat, quod angulum compleat, attingatve radios utrinque ex oculo in Solis usque extrema ductos; at si illum in dimidio distantiæ hujus habueris, angulum excedet toto dimidio, apparebitque unius gradus; si in duplo, occupabit solum anguli dimidium, apparebitque quadrantis gradus: & minue distantiam ad duodecimam partem, fiet pes æqualis gradibus sex; auge tantumdem, non apparebit pes, nisi vigesima quarta pars gradus: & admove pedem adhuc magis, cresceet pene ad hæmisphærium: sepone magis, evanescet tandem. Vicissim porro ab illa distantia versus oculum, etiam semipes, digitus, uncia apparebit esse pedalis; ulterius vero adauge pedem, & pedis duplum, duodecuplum, centuplum, millecuplum, apparebit rursus magnitudo pedalis. Utrumque nempe quatenus magnitudines variæ excipiuntur propius, aut remotius intra latera anguli ejusdem dimidii gradus. Non igitur gradus dimidium, aut diameter Solis dici potius debet pedalis, quam semipedalis, digitalis, uncialis; neque rursus, quam bipedalis, orgyialis, centipedalis, millepedalis, &c. quando pro ratione propinquitatis, aut longinquitatis potest esse omnia; & tam prope potest festuca occupare totum illum angulum, quam prout turris, & remotius mons, aut insula, remotius Luna, remotius terra, & remotius terræ multæ simul junctæ. Quare & cum Epicurus dixit tantum esse Solem, quantus apparet, non videtur debuisse invidiose colligi, quod dixerit esse pedalem, sive non majoris ipsa diametri, quam sit vestigium pedis humani; nempe, cum posset quoque inferri esse digitalem, esse orgyialem; & rursus quanta est insula, Luna, terra, &c. sed ejus sententia videtur eo sensu posse accipi, ut si supponatur Solis diameter apparere dimidii gradus, ipse quoque censuerit talem Solis diametrum esse; tametsi propter varias opiniones artificum, & observandi difficultatem, ac propter illam in humili, sublimique Sole factam experientiam, possit aut aliquanto major, aut aliquantu minor esse.

Ex hoc porro vides, quam facile corruant cum argumenta cetera, tum id præcipue, quod obiicitur de diametro Solis, cum exoriens complectitur latera montis, seu insulæ; quippe & tunc Epicurus dicet Solem tantum esse, quantus apparet; neque admittet latera ipsius contractiora esse montis, insulæve lateribus. Quod si dicatur, tum quoque Solem pede majorem non videri; respondebit & montem quoque, sive insulam non videri pede majorem; quare si non propterea montem, insulamve pedalem esse dixerit, nec Solem dicet esse pedalem. Neque dicis Epicurum non videri hanc interpretationem somniasse; siquidem illam satis clare ex Plutarcho colligimus. Non modo enim apud ipsum idem habetur; quod apud Laërtium; scilicet *Tantum esse Solem, quan-* 2. plac. 20

De magnitudine Solis. ——— *tus apparet, vel paullo majorem, vel paullo minorem*; sed etiam postquam dictum est, id quod paullo ante retulimus: *Anaximandrum existimasse Solem esse terræ æqualem* [nota obiter opinionem hanc Sanctis Patribus apud Damascenum placuisse, non alias; quæ majorem statuunt] *Anaxagoram fecisse multis vicibus majorem Peloponneso; Heraclitum pedis humani latitudini censuisse æqualem* [apud Laërtium, *quantus* apparet] subiicitur, lib. 9. Epicurus iterum ait, *ἐνδέχεσθαι τὰ προειρημένα πάντα, memorata omnia esse posse vera*. Clarum autem est Epicurum intelligere non potuisse Solem dici pedis, provinciæ, terræ totius magnitudine, nisi concipiendo angulum expositum, triangulumve, cujus angusto fastigio exsistente in oculo, & basi latissima in ipsa diametro Solis, latera a fastigio sic dilatarentur, ut prope oculum caperent latitudinem pedis; ulterius longe diametrum Peloponnesi, aut majoris provinciæ; ulterius adhuc diametrum terræ. Vides certe, dum censuit esse posse terra non minorem, longe abfuisse, ut assereret non esse pede humano majorem. Ad hæc probabile non est, quin præsenserit, quæ poterant ipsi potissimum obiici; quando speciatim in contextu memoratæ Epistolæ adjecit *omnem instantiam, quæ fieri adversus hanc sententiam potest, facile solvi, si quis modo evidentiæ adhæserit*. Verisimile porro est, inter ceteras solvendi rationes, hanc Epicurum non latuisse, quæ in evidentia posita est tota, & una fere explicandis omnibus propemodum difficultatibus est satis.

Nam quod *primo* loco obiicit Cleomedes, ex eo solvi potest, quod Solis magnitudo spectata secundum se, possit esse aut paullo major, minorve, aut tanta, quanta apparet; cum respectu nostri tanta semper sit, quanta pro tempore videtur, seu puritate aëris minuatur, seu crassitudine augeatur; quod idem dicendum de colore, figura, & similibus. Rursus & quod *secundo* loco; cum Sol secundum se spectatus non dicatur pedi humano æqualis, licet uterque possit sub eodem, aut æquali apparere angulo. Itemque quod *tertio*, siquidem spatium, quod equus, ovis, sagitta percurrit, ac multo magis, quo umbra decrescit, ex eo loco spectari potest, ut memorati trianguli lateribus intercipi valeat. Ac pari ratione quod *quarto*; nam si totius terræ diameter Epicuro concedente possit eisdem intercipi, quanto magis intervallum aut columnarum, aut arborum, aut trecentorum etiam stadiorum? De eo, quod *quinto*, dictum jam est. Et circa id, quod *sexto*; qua ratione Epicurus concessit Solem haberi posse terræ æqualem, eadem & majorem concedet; ex quo id etiam, quod *postremo*, nihil habet negotii. Tametsi enim Lucretius videatur non supponere Solem tantum, dum quærit:

lib. 5. ——— *qua ratione*

Tantulus ille queat tantum Sol mittere lumen?

potest tamen Sol dici parvulus ad immensitatem Mundi, in quam quoquo-versum lumen diffundit, comparatus; quantumcumque maximus secundum se sit, habita ratione magnitudinis apparentis.

Enimvero isthæc ut mittam, ecce unde saltem videatur Epicuro late patere excusatio, quod nihil voluerit circa Solis magnitudinem definire. Etenim quid ipse non Astronomus judicare potuit, aut debuit de re, in quam ipsi Artifices nullo tempore consenserunt. Constat hoc abunde ex iis, quæ fuse deducta sunt; quæso te ergo, quid jure fuerit in tanta opinionum non varietate modo, sed etiam plerumque exorbitatione dicturus? An non vides, quamcumque demum fuisset amplexatus sententiam, quam multos, quamque celebreis Astronomos habuisset adversos? Neque dicas oportere semper verisimilem præ aliis amplecti; nam hoc ipsum inquiritur, quæ sit verisimillima omnium. Contendes illam maxime, quæ observationibus accuratioribus nititur; at neque omnium observatorum accuratissimus Tycho sese de Solis magnitudine [ut de hac in exemplum loquar, idemque dictum de ceteris putes] nisi prope verum, fancire declarat; neque ex aliis, quam ex ipsius observationibus, ratiocinatus Keplerus majorem Solem fecit, quam Tycho, tot commemoratis illis vicibus. Nempe licet illi habenda sit fides in iis, quæ a se observata refert, alia tamen ratio habenda est eorum, quæ coniiciendo solum deducit. Dices fortassis Epicurum potuisse ipsum rem per se spectare; at vides primum eos, qui spectant, & quibus majus aliquid præstiturum se speraturus non fuit, summe inter se dissentire. Deinde quotquot, putas, sunt, qui cœlestibus observandis instrumenta idonea, dignumque studium conferant? Singula certe secula longissime absunt, ut parturire singulos valeant. Quare non potest Epicurus oscitantiæ accusari, nisi eadem culpa involvas & Platonem, & Aristotelem, & Philosophos prope omneis. Nimirum omnes alio incumbunt, & ad rem istam quod attinet, peritis esse fidendum censent. Hinc nostris etiam temporibus, quotusquisque est ex tam multis magnitudinis solaris assertoribus, qui rem ipse inspexerit, & non potius fide dumtaxat docentium aliorum nitatur? Intelligis ergo quanto numero doctissimorum etiam hominum Epicurus sit adscribendus. Quid, putas, tamen inter illum, & ceteros discriminis est? Illud profecto, quod cum ceteri opinionem aliquam, cujus fundamentum ignorent, ut indubitatam arripiant; ipse nullam sic veram putet, quin possint aliæ sua se verisimilitudine tueri. Nisi de re inexplorata, sustinere judicium, quam ire in præceps sinere, non præstat? Neque obiicias geometricis demonstrationibus esse standum; nam & omnes geometricis demonstrationibus utuntur, cum tam pugnantia tamen concludant; & cum geometricæ rationes vim in docendo attulerint, non vitium ratiocinationis, formæve syllogisticæ, sed infirmitatis assumptorum erit; quod nimirum observationes ut exquisitæ assumantur, quæ exquisitæ tamen non sunt. Nempe illustre illud sidus evectioris longe conditionis, situsque est, quam ut ipsum attingere, aut assequi liceat exquisita ulla mensura; & cum non sit negandum, quin alii aliis propius collineent; non ex eo tamen, quod circino, regulave usi, manifestas adeo demonstrationes contexuimus, inferendum est res adeo sublimeis pari præcisione a nobis ostendi. Retulimus quid Archimedes hoc de negotio senserit; an addam vero in Aren. jam Ciceronem, tametsi ista insectantem; videri nihilominus plus Archimedi tribuere, quam ipsum sibi? Nimirum de sapiente loquens: *Si adiiciam*, 4. Acad. inquit, *jusjurandum, sapientem-ne, priusquam Archimedes eo inspectante rationes omnes descripserit, eas, quibus efficitur multis partibus Solem majorem esse, quam terram, juraturum putas? Si fecerit, Solem ipsum, quem Deum censet, contempserit. Quod si geometricis rationibus non est crediturus*, &c. Illud severius: *Vos hujus magnitudinem, quasi decempeda permensi refertis; huic me mensuræ vestræ, & vobis, quasi malis Architectis, nego ego credere*. Ut breve faciam, dicas Lactantium favere Epicuro voluisse, cum *furiosorum*,

demen-

dementiumque esse dixit disquirere, aut scire velle, Sol utrum-ne tantus, quantus videtur, an multis partibus major sit, quam omnis hac terra. Verum ista forte plus æquo.

CAPUT VI.

De figura siderum.

QUod figura nihil aliud sit, quam magnitudinis extremum, consentaneum est, ut jam pertractata siderum magnitudine, de eorum figura pauca subiiciamus. Pauca, inquam, quia licet pridem varii de ipsa varia senserint, pæne nihilominus constat esse eam sphæricam, seu globosam; familiareque, & tritum est, appellari siderum globos. Tametsi por-
a. de nat. Deor. ro globus, Cicerone interpretante, idem sit, quod sphæra, corpus nimirum solidum, undequaque rotundum, contentumve una superficie, ad quam ductæ omnes a puncto quodam medio, centro appellato, lineæ æquales adinvicem sint; nescio tamen, quomodo vox globi accommodatior evaserit ad designandum soliditatem, seu mavis, corpulentiam, qua esse sidera concipiuntur; cum quo dicantur sphæræ cœlestes, ut concavæ sunt, sic continuate soliditatis ad usque centrum non habeantur. Heinc, quasi esse possit non solida sphæra [& talis est certe armillaris illa, quæ manibus omnium vulgo teritur] declarans. Macrobius illa a Cicerone attributa Scipioni verba:
b. in somn. 14. *Hisque animus datus est ex illis sempiternis ignibus, quæ sidera, & stellas vocatis, quæ globosa, atque rotunda divinis animata mentibus, &c. Per hæc duo nomina,* inquit, *solida sphæra describitur, quam nec ex globo, si rotunditas desideretur, nec ex rotunditate, si globus desit, efficitur; cum alterum a forma, alterum a soliditate corporis desferatur.* Utcumque sit tamen, nihil vetat pro eodem habere, quod sidera dicantur sphærica, globosa, rotunda, itemque orbicularia, seu in orbem tornata, &c. modò intelligantur contenta una simplici superficie, qualis descripta est, qualisque figura proprie appellatur.

Hujusmodi ergo figuram sideribus competere
c. plac. 22. Stoici ex eo probarunt, uti ex Plutarcho intelligitur, quod Mundus quoque ipse sit globosus. Quamvis autem vitiosum sit a figura totius ad figuram partium argumentum ducere; quamvis illi incidant in diallelum, dum vicissim Mundum esse sphæricum, quia sidera sint sphærica, probant; quamvis cujusmodi sit forma Mundi exterior minime constet, quemadmodum potest ex iis, quæ suo loco deduximus intelligi; nihilominus & haberi probabile potest sphæricum esse totum Mundum, tum ob motum extimi cœli, qui in orbem peragitur, tum ob figuram interiorem, sive concavam, quam in orbem tornatam intuemur, cuique exteriorem respondere par est; & haberi aliunde potest verisimile opificem Mundi, ut præstantissimam figurarum ipsi toti indidit; sic & ipsis sideribus, nobilissimis scilicet ejus parti-bus indidisse. Par huic pæne alterum duorum
d. de cœl. 11. Aristotelis argumentum est, cum ex eo, quod Luna sphærica probetur ex varietate phaseon, quas, si aliâ esset formâ, non subiret, itemque ex eclipsi Solis, cujus partem intercipiens reliquam lunulatam facit, argumentatur eam figuram, quæ uni siderum convenit, reliquis etiam omnibus convenire. Quippe licet captiosum sit ex uno omnia colligere; in hoc tamen negotio, ubi oppositum nihil occurrit, sed suadet potius eadem, quæ in Luna circularis disci species visitur, ideo verisimillimum reddi videtur argumentum. Præclarius esse videtur aliud, quod ex ipso figuræ fine, motu scilicet petitur; verum Aristoteles illud præpostere prorsus accipit, ac deducit, adeo ut ad inferendum eam, quam ipse infert conclusionem, opposita plane principia assumenda sint. Ita scilicet ille arguit: *Cum demonstratum* ibid. *fuerit, non esse sidera a natura ad hoc comparata, ut per se moveantur, & natura absque ratione, frustraque nihil faciat; manifestumque adeo sit tribuisse eam rebus immobilibus figuram, quæ sit minime omnium ad movendum idonea; sphæra autem minime omnium ad movendum idonea sit, quod nullum ad motum instrumentum habeat; idcirco manifestum est sphæricam esse siderum molem.* Quo cap. 8. loco supponitur quidem, tanquam demonstratum sidera per se non moveri, sed moveri ad motum solidarum sphærarum, quibus implantata inhærescant; quasi inferiora, quæ motibus propriis in ortum feruntur, moveri simul in occasum, nisi insint sphæris, quæ a superne contiguis abripiantur, non valeant; attamen istud falsum esse, neque idcirco demonstratum partim ex dictis superius constat, partim ex dicendis libro insequente amplius innotescet. Heinc proinde, cum sidera liquidissimis, liberrimisque spatiis absque illo raptu, & soluta illis quasi compedibus moveantur, assumendum fuit potius esse sidera a natura comparata, ut moveantur per se; & naturam tribuisse illis, ut rebus mobilissimis figuram ad motum maxime omnium idoneam, quæ omnino alia, quam sphærica esse non possit. Quod ille enim esse eam ait minime omnium motoriam, quia organis ad motum careat; an idcirco id dicit, quia cum in sphæra nihil emineat, non insint illi pedes, alæ, aut alia id genus organa, quibus motus administretur? At certe eminentes in pyramide anguli organa non sunt, quibus illa exserat motum. Quod si pyramidi det organa interna, quibus scipsam cieat; det quoque sphæræ consimilia; ac tum fiet perspicuum, utra se melius cieat, utra ad motum sit comparatior. Quis fuerit successus futurus intelligi potest, si qui utrique motus deest ab intrinseco, ab extrinseco motore suppleatur. Isto enim utraque supra planitiem constituta, & sphæra nullo negotio, pyramis non-nisi operose ciebitur. Non aliam profecto ob causam dicitur fortuna insidere sphæræ, non cubo, aut pyramidi; quam quia exinde mobilitas, volubilitas, instabilitas ejus declaratur.

Sed detur Aristoteli debere sidera, ut moveantur, solidis sphæris inhærere; an melius, quæso, inhærebunt, si sphærica sint, quam si tetrahedricâ, aut hexahedricâ formâ forent? Et nonne videmus, ut solidum corpus infigi, & consistere firmius intra solidum valeat, esse illud multilaterum, potiusquam tornatum debere? Quid quod, cum velit ipsemet cœlum & esse animatum, & per se moveri animalis instar, ut superius retulimus; ideone aut pedes, alasque ipsi tribuit, aut omnino aliam, quam sphæricam figuram? Cumque, ut cœli motum explicet commodius, gigantem fingit, cujus pedes sint in polo Arctico, caput in Antarctico, dextra ad Orientem, læva ad Occidentem, id-ne ipsi fingi in sphærica formâ videtur minus congrue, quam si natura tri-

buisset

De figura siderum.

——— buisset cœlo cubicam, aut pyramidalem? Et, cum deberet cœli motus concitatissimus esse, ac perpetuus, & natura sphæricam illi figuram tribuerit; dicet-ne naturam nihil sine ratione, nihil frustra facientem tribuisse cœlo maxime omnium ineptam ad motum figuram? Certe &, quamvis forte excipiat moveri cœlum a motore externo; ac ut ipsi id concedatur, sive motorem physicum, sive moralem intelligat; debuit nihilominus natura suppeditare huic motori mobile corpus ejus figuræ, qua nulla ad motum esset comparatior; cum suppeditârit verò, non pyramidalem, cubicam, aut similem aliam, sed, ut ipsemet multis approbat, sphæricam; quid-ni profiteatur sphæricam figuram esse a natura omnium comparatissimam ad motum. Uno itaque verbo, conclusio quidem illa vera est, qua Aristoteles infert sidera esse sphærica, sed ut legitime inferatur, accipienda principia sunt principiis ab illo acceptis plane opposita; esse nempe sidera ex se, perpetuoque mobilia; ac idcirco illis figuram a natura competere, qua nulla ad motum comparatior sit; & talem porro esse sphæricam, seu globosam.

Ut speciatim vero aliquid de Luna, de Sole, de stellis tam errantibus, quam inerrantibus dicamus; nemo quidem imprimis fuit, qui Lunæ non saltem figuram circularem tribuerit, ob eam, quam nobis exhibet faciem, quasi circino circumscriptam [neque enim cuiquam venit in mentem, ut eam formæ ullius angulosæ statueret; cum etiam omnes agnoverint multiplicem illam configurationem, qua nunc tabescit in cornua, nunc dimidiato orbe est, nunc utrinque veluti turget, accidentia esse, quæ ipsi a luce corpore alioquin invariato adveniunt] verum alii existimârunt istam nobis obversam non gibbam esse, prominentemve, sed ut visui apparet, planam; alii reputârunt

2. plac. 27. lib. 8. Ecl. phys.

etiam concavam. Videlicet Empedocles apud Plutarchum, & Laërtium adscribit Lunæ formam disci; & dum aliqui tam apud Plutarchum, quam apud Stobæum attribuunt illi formam cylindri, & Cleanthes etiam coni, sive turbinis [omnino enim κωνοειδῆ, non πιλοειδῆ apud Stobæum videtur legendum] debent illi eam Lunæ partem, quæ visui nostro objicitur, habere pro basi alterâ cylindri, aut pro base coni; quasi aut cylindri basis altera, aut coni cuspis convertatur in oppositam nobis partem. At vero Heraclitus videtur fuisse præcipuus, quem Lactantius notaverit di-

lib. 3 cap. 3. loc. cit. lib. 9.

sputasse, *Luna globosa sit, an concava?* Is siquidem apud Plutarchum esse Lunam censuit *σκαφοειδῆ*, *scaphæ formâ*, concavamve, ut scapham; crediditque aliunde, quod est apud Laërtium, esse in Lunæ capacitate, perinde ac in ceteris astris coacervatam quandam, accensamque exhalationem, quæ dum Luna revolvitur, visui subducatur; ac si id quidem repente fiat, contingat in Luna eclipsis, si sensim, illæ menstruæ configurationes creentur. Ceteri porro omnes, non Stoici solum,

loc. cit.

quos citat Plutarchus, Lunam sphæricam, globosamve habuerunt; Poëtæ quoque Philosophos imitati contulere symbolum:

Lucret. lib. 5.

Lunaïque globum: ———

Et:

V rg. 6. Æn. lib. 1. c. 13.

Lucentemque globum Lunæ ———

Aristoteles vero in posteriorum libris rem tanquam ab aliis demonstratam refert, *διὰ τῶν αὐξήσεων*, *ex accrementis* lucis, phasibusve per mensem variis. Sane vero cum isthæc lucis tam incrementa, quam decrementa pro recessu Lunæ a Sole, aut accessu ad Solem, respectu nostri, quod circumit, contingant; cum tanto promoveantur lentius, quanto propius margini Lunæ occiduo, orientalive fiunt, tanto celerius, quanto propius ejusdem Lunæ medio; cum arcus, qui intra apparentem discum creatur, tanto fit curvatior, quanto est propior marginibus, tanto directior, quanto propior est medio; cum ista, inquam, optica lege apparere debeant necessario, posito globoso Lunæ corpore, [quod] & nos circumeat, & lucem a Sole accipiat, quam pro sui ad nos positu nunc uberiorem, nunc parciorem, nunc nullam versus nos convertat; apparere autem nullo modo valeant, nisi Luna globosa sit, necesse est prorsus eam esse globosam. Experiri vero rem vis? esto per noctem accensa fax, quæ tibi Solem referat; fac tibi inter illam, oculumque tuum pilam circumduci, quæ referat Lunam; & pervidebis in ipsa succedenter eadem fieri lucis incrementa, ac decrementa, quæ in Luna. Fac item circumduci discum, aliamve formam corporis, ac nihil tale deprehendes. Absurdum foret immorari in reiicienda illa Lunæ sursum deorsum revolutione, seu quam ex Heraclito memoravimus, seu quam Babylonii somniarunt, cum, ut fieri solet, Lunam habuere quidem globosam, sed dimidia tamen parte lucidam, dimidia obscuram, ut inferius quoque referendum est; quippe cum sit tam manifestum eandem Lunæ faciem versus terram semper converti, utcumque levicula quadam, de qua dicetur posterius, libratione quasi vacillet.

De Sole, eædem pene fuere, apud Veteres, quæ circa Lunam opiniones. Nam primum quidem nemini dubia circularis ejus species fuit; ac symbolicum est, quod Pythagorei illum, ut tesseram habuerunt, ob numerum septingentorum viginti novem, quem vidimus supra illi competentem ex progressione tripla ab usque igne per terram Antichthona, & nostram, ac Lunam, Mercurium, Veneremque facta; siquidem cum is numerus sit quadratum simul, & cubus [quadratum quidem ex viginti septem, & cubus ex novem] *idcirco Solem*, inquit Plutarchus, *nunc quadratum, nunc cubum vocant*. Quod superest autem Anaxi-

de an. ex Tim. 2. plac. 22.

menes ex eodem Plutarcho, Solem habuit latum *ὡς πέταλον*, *ut laminam*, seu mavis, *folium*. Stobæus eandem sententiam attribuit Alcmæoni;

Ecl. phys. in Arat. phæn.

& Achilles Tatius fuisse memorat, qui Soli adscriberent formam disci. Rursus refert idem Plutarchus fecisse Heraclitum Solem *σκαφοειδῆ*, *ὑπόκυρτον*, *scaphæ formâ subcurvum*; & Stobæus illi copulat Hecatæum. Addit vero apud Laërtium Heraclitus contentam eâ scaphâ flammam, splendidissimam, ferventissimamque esse; ac ipsius quoque sursum conversione Solis eclipsin fieri. Ceterum esse Solem globosum, alii vulgo omnes senserunt; scilicet non Stoici modo, verum etiam Pythagorei, Platonici, Peripatetici; etiam Anaximander; quatenus totum Solarem ignem orbe conclusit majore, quam terra, vicies octies; ac voluit id solum, quod ex eo apparet sub solari foramine, estque ambitui terræ æquale, sphæræ quasi sectionem esse. Etiam Epicurus, qui etiam caussam rotunditatis referre ad id potuit, quod conformata sidera putavit *κατὰ περιζήσεις, καὶ δινήσεις λεπτομερῶν τινῶν φύσεων*, *juxta concrementa, convolutionesque tenuium quarundam naturarum*; quanquam neque ita probabilem hanc opinionem habuit, quin ceteras quoque probabileis putarit; illius enim apud Plutarchum, commemoratis tam Stoicorum, quam aliorum placitis, verba sunt, *ἐνδέχεσθαι τὰ προειρημένα πάντα*, *ea omnia esse posse vera*. Et certe seu ceteri omnes catenus

videri

videri excusatione digni possint, quatenus ipsis non suis perinde ac globositatis Lunæ, sic globositatis Solis argumentum. Verisimilitudo quidem, conjecturave maxima, urgentissimeque esse ex eo potuit, quod quacumque ratione Sol planetarum medius habeatur, esse omnino sphæricus debeat, ut splendorem suum, suamque energiam, & vivificam, beneficamque vim quoquoversum diffundere, communicareque sit potis; at non propterea res ita potuit, ut jam sit invento telescopio, convinci. Jam enim maculæ solares, ita observantur Solis faciem juxta antedicta pervadere; ut incedere tanto lentius, gracilioresque esse appareant, quanto propiores marginibus sunt; tanto incedere celerius, tumidioresque esse, quanto propiores sunt medio; ex quo efficitur, ut sive Sol suo axi circumductus, circumvolutusque eas circumvehat, sive ipsæ Soli indistantes circumferantur; necesse sit Solem esse sphæricum, quo istæ, ut apparent, apparere valeant. Neque enim si plana foret Solis facies, hæc motus, formæque varietas, perinde explicari, salvarique posset ulla hypothesi; cum posito tamen Sole sphærico necessarium sit maculas ductu alioquin æquabili motas, ejusdemque formæ manenteis hac varietate apparere.

Circa alios planetas, erranteisve stellas constat idem jam, quod circa Lunam esse dicendum; saltem ut Aristoteles ab unica Luna quam phases monstrabant globosam argumentum duxit ad alia omnia sidera; ita licet jam vel ab una Venere in quo telescopium easdem, quas in Luna phaseis detegit, sicque esse globosam arguit, ducere argumentum pro ceteris quatuor. Quare & nihil necesse est cogitare amplius cum plerisque Veterum laminas, clavos, scaphas, aut alia, etiam circa stellas inerranteis mox memoranda; quando habemus hosce planetas globos esse opacos, obscuros, & sole mutuatitia luce, quemadmodum Lunam, illustreis. De Venere autem potissimum loquor, quam nemo est pene tantillum curiosus, qui non viderit perinde ac Lunam lumine augeri, ac minui, evadereque corniculatam, dimidiatam, utrinque gibberam, ac plenam. Mercurium citare etiam possem; sed eximium esse oportet telescopium, quo deprehendi possit vel dimidia sui parte temeratus, vel excavatus leviter; adeo rarum est, ut versus perigeum accedens, aut ab eo proxime discedens, quo in situ potest talis apparere, non ita aut luce Solis obruatur, aut ipse splendescat, ut ægre se talem conspiciendum præbeat. Porro, cum si quis esset in Mercurio, is nullas videret in Venere phaseis, quoniam propinquior Soli, quam ipsa, ac unà cum Sole intra ejus ambitum contentus, numquam partem Veneris a Sole aversam videret; sed eandem semper, quam Sol respiceret, illustraretque, intueretur; & nihilominus vere coniiceret, si coniiceret eam ex terra, ex Marte, aliove exteriore loco phaseis subeuntem conspici, atque idcirco globosam esse; videmur sane nos pari jure, tametsi Martem, Jovem, Saturnum, obnoxios phasibus non videamus, quod Soli viciniores simus, ac unà cum ipso illorum circuitionibus contineamur, nec possimus adeo parteis ipsorum a Sole aversas contueri [nisi in Marte pusillum quid dum terræ propinquus, circiter quadratum est Solis] sed semper easdem facies, quas Sol respicit, illustratque, obversas habeamus; videmur, inquam, pari jure coniicere ipsos & phaseis aliunde subire, & esse globosos. Id nimirum, si Mars ex Jove, Jupiter ex Saturno, Saturnus ex loco ulteriore conspiceretur; non posset enim non omnibus extrinsecus spectantibus idem respectu omnium conclusorum, seu versus Solem constitutorum planetarum contingere, quod nobis respectu Veneris, Mercuriique contingit; uti & quibusvis spectantibus intrinsecus respectu exteriorum, non idem, quod nobis respectu Martis, Jovis, ac Saturni. Ex quo obiter intelligis ipsam quoque terram, quæ haud dubie globosa est, seu quiescere, seu moveri eam putes, neque posse ex Venere, aut Mercurio phaseis subeuntem conspici; neque ex Marte, Jove, aut Saturno conspici non subeuntem. Hisce addo, ut ex Mercurio Venus facie plana appareret, & nihilominus ex rotunda, circularive specie globosa in se vere putaretur; sic Martem, Jovem, & Saturnum faciebus licet planis e terra spectatos, posse nihilominus vere ex rotunda specie reputari globosos. Suppono nimirum, licet nudo visu, aut imperfectioribus telescopiis tam istæ, quam ceteræ stellæ radiare, & excurrere in cuspidulas lucidas videantur [unde & cuspidatæ pinguntur] exquisita tamen telescopia istam circum quasi fulgurationem rescindunt, stellasque, ut sunt, ambitu rotundo demonstrant. Certe etiam Saturnus, tametsi interdum ovata specie appareat, ac duabus dumtaxat nigrescentibus maculis quasi inuratur; aliàs nihilominus & ipse rotundus deprehenditur, & rotundi etiam ejus laterones. De Mediceis nihil adiicio; quoniam, cum sint ut quatuor Lunulæ Jovem circumstantes, licet ex nobis semper quasi plenæ appareant, quia nobis semper, ut Jupiter parteis a Sole illustratas obvertunt; ex ipso tamen Jove spectatæ apparituræ omnino sunt, quasi Luna nobis spectata ex terra; ut proinde sint ipsæ quoque perinde, ac Luna, globosæ habendæ.

De figura siderum.

Denique ad stellas inerranteis quod spectat, nonnulli quidem ex Antiquis & ipsas, & omneis universe stellas esse dixerunt *laminas flammeas*, *πέταλα πύρινα*, sive mavis, *ὥσπερ ζωγραφήματα*, *quasi profunditate carenteis picturas*; quod Plutarchus, & Tatius habent. Ubi, qua ratione stellæ habitæ sunt quasi picturæ, haberi etiam potuere quasi cælaturæ, si cælum quidem dictum a cælando fuit, quasi stellæ fuerint acuto cælo exaratæ, ac sculptæ; & non nequicquam propterea Manilius *insignem cælato lumine Mundum* dixit. Heraclitus ipsas quoque stellas ut scaphas exhalatione plenas ex Laërtio habuit. Anaximenes apud Plutarchum habuit quasi clavos crystallo infixos; quæ etiam passim est vulgi imaginatio; hucque attinet, quod Athenæus observavit fuisse Nestoris poculum stellis insignitum: *Quas clavis*, inquit, *comparat Poëta, quod clavorum instar circulares, cæloque infixa sint*. Cleanthes non modo apud Stobæum, verum etiam apud Plutarchum, & Tatium fecit stellas *κωνοειδεῖς*, *turbinatas*; exstitisseque addit Tatius, qui facerent pyramidaleis. Verum ceteri vulgo omnes, quos inter Plutarchus Stoicos denique recenset, stellas sphæricas, perinde ac Solem, Lunamque habuerunt. Cum porro, ut stellas erranteis eodem cum Luna censu habuimus, censendo videlicet ipsas esse illius instar, opacos, & obscuros globos; ita ex iis, quæ aliquoties jam attigimus, videantur stellæ inerrantes pari cum Sole censu habendæ, ut videlicet globi sint per se lucentes, ac splendidi; non tamen, ut inter erranteis Venerem habemus, quæ perinde ac Luna facierum varietatem subiens globositatem propriam demonstret, ita inter inerranteis aliquam habemus, quæ perinde ac Sol circumductas sibi maculas ostentans suam globositatem prodat.

3. plac. 14. in Arat.

lib. 1.

lib. 9.

lib. 11.

loc. cit.

De figura siderum.

dat. Quare neque simili argumento convincere licet esse inerranteis globosas; sed maxima solum verisimilitudo vel ex eo manet, quod quantulicumque appareant ex immensa adeo distantia earum disculi, ii tamen adeo sunt fulgidi, vividoque adeo splendore scintillant, ut Sol ad illarum regionem translatus, nihilo foret fulgidior, splendidiorque appariturus; uti neque ipsæ in Solis regionem adductæ nihilo fulgerent, splenderentque minus, quam Sol, quemadmodum est jam ante dictum. Fac vero translatum in fixarum regionem Solem, ita ut non major, quam earum una, appareret; quam abessemus, quæso, ut possemus in eo ullas ex iis, quas jam habet maculas observare! Perinde foret, ac dum jam Lunam admota ad oculum telescopii lente convexa spectantes, stellaque non majorem videntes longe absumus, ut maculas ullas in ea discernamus: Quam abessemus quoque, ut ullos planetas circa ipsum conspiceremus, tum quod in tanta distantia præ exilitate evanidi forent, tum quod quicquid forent, irradiatione illius, perexigua licet apparente contegerentur, ut dicendum inferius est. Attingo hæc autem, ne ex iis, quæ circa inerranteis stellas non deprehendimus; ea, quæ inesse illis possunt, non inesse argumentemur; cum & ex opposito nos esse oporteat in hisce, & ceteris rebus, quæ nulla probari experientia, aut consequutione necessaria possunt, verisimilitudine contentos; ne ex iis simus, quos jure derisset Icaro-Menippus, dum: *Cœli*, inquit, *terminos perspicere se profitentur, & Solem metiuntur, & ad ea, quæ supra Lunam gradum faciunt, & tanquam e stellis delapsi edisserunt nobis illarum magnitudinem, & figuram.*

Admonendum heic superest; cum sidera esse sphærica, sive globosa dicimus, allatam globi definitionem non esse exacte adeo accipiendam, ut lineæ omnes a centro in superficiem ductæ sint prorsus ad unguem æquales, unaque ad aliam comparata ne sit pilo quidem aut longior, aut brevior, sicque superficies mathematice, exquisiteve rotunda, & polita omnino æquabilisque sit; verum sic esse accipiendam, ut spectata, quando occurrit, magna linearum prolixitate, intercedere aliquod longitudinis, brevitatisque discrimen possit, quod quia spectanti eminus non apparent, pro nihilo ad sensum habeatur; sicque & lineæ dici æquales non desinant, & superficies rotunda, æquabilisque reputari. Sic videlicet usurpari respectu ipsius terræ; quæ enim lineæ a centro ipsius in superficiem ductæ concipiuntur, non sunt quidem mathematice, seu geometrice, exacteve æquales, cum quæ ad usque montium vertices protenduntur, sint longiores iis, quæ in convalleis desinunt; at quia tamen, quicquid inter illas discriminis est, adeo est exiguum, insensibileque prolixitatis tantæ respectu, ut quasi pro nihilo sit, ac ipsa terræ superficies nihilo sit minus apparitura æquabilis, si vel ex Luna, v. c. spectetur; unde & propterea haberi, dicique non desinit globus. Esse porro sidera ejusmodi globos, cujusmodi est terra, probatur primum de ipsa Luna, ex ea inæquabilitate montium, convallium, planitierum, quam telescopium in ea commonstrat; & de qua tum jam dictum quidpiam superius est, tum sunt plura quoque inferius dicenda. De quinque stellis errantibus, probatur tum ex analogia, qua se ad Lunam habent, tum speciatim ex eo, quod, si penitus æquabili, perpolitaque superficie forent, incidens in eam Solis lux sic quoquoversum reflecteretur, ut radii in oculos nostros, nisi ex certo puncto, perexiguove spatiolo non resultarent; eo nimirum solo, in quo anguli incidentiæ, reflexionisque nostri respectu exæquarentur; sicque aut solum punctum, exiguumve spatiolum, non tota obversa nobis superficies posset conspici; aut potius quoque, ob exilitatem ejusce spatioli, planeta nullus, ac ne ipsa quidem Luna conspiceretur. Quod si jam & Lunam, & stellas erranteis videmus, non aliunde est, quam quia non ex uno duntaxat obversæ nobis superficiei puncto, aut spatiolo solares radii versus nos reflectuntur; sed ex singulis ejus partibus etiam ad extremas oras aliqui; quoniam propter partium superficiei inæquabilitatem, quædam sunt ubivis faciecule partium, particularumque, quæ incidenteis radios ad angulos pareis reflectere versus nos valeant, divaricatis alio aliis; ut infra quoque dicendum erit, cum declarabimus planetarum lucem idcirco esse hebetem, & planetas non scintillare, quod propter multiplicitatem hujusmodi faciecularum radios aliorsum divertentium, pauci ex allapsis ad nos remittantur. Probatur de Sole, ex continua illa quasi ebullitione, eructationeque, qua erumpit interne, ac in superficiem illa macularum, facularumque materies, ex qua ipsa Solis superficies non potest non inæquabilis haberi. Probatur demum de ipsis fixis ex ipsa illarum analogia cum Sole.

Atque hæc quidem visum est de siderum figura potius, quam de cœlorum figura, ut fieri solet, attingere; quando sidera sunt corpora vera, inque sensum cadentia; solidi autem, figuratique cœli, quales vulgo habentur, sunt, ut etiam ante jam dictum est, nulli. Quanquam & non multis, sed uno pene verbo concludunt esse ita tornatos, atque expolitos secundum utramque superficiem, hoc est tam concavam, quam convexam, ut sphærici exquisite sint, & sese inferiores cum superioribus toto ambitu exquisite contingant, nihilque omnino spatii neque pleni, neque inanis intercipiant; idque ut circumvolvi, ac revolvi placide, & absque ulla remora valeant; quod tamen quam verum, aut accommodatum ad propositum finem sit, ex dicendis non multo post circa motum intelligetur. Quod dici autem specialius posset de figura supremi cœli, quandoquidem illud habetur idem cum extremo Mundi corpore; id repetendum est ex dictis circa magnitudinem, & figuram Mundi; quamobrem de his quidem hactenus.

LIBER

LIBER TERTIUS
DE
MOTIBUS SIDERUM.

CAPUT PRIMUM

Quæ ſint præcipua ſidereorum, cæleſtiumve motuum obſervata phænomena; quique proinde circuli primitus in cælo concepti.



EQUUNTUR jam duo præcipua, quæque cum magnitudine, & figura in ſenſus præſertim incurrunt ſiderum adjuncta, videlicet motus, & lux. Ipſis cum nihil eſſe videatur primo aſpectu manifeſtius; mirum tamen dictu, quam variis difficultatibus involvantur. Ut incipiamus vero a motu, cujus interventu lux nobis varie diſpenſatur, viciſſitudinemque habet, exordiendum eſse videtur ab iis, quæ de illo nobis apparent, ac idcirco Græca & jam familiari facta voce *phænomena* dicuntur. Siquidem inſignis illorum, admirabiliſque varietas cum ſit, facta eſt pridem, ac deinceps diſquirendi occaſio, quî illa poſſint contingere; ſicque homines cœperunt varias imaginari hypotheſeis, ſive diſpoſitiones Mundi, ſiderumque in ipſo, quibus ea contingere, prout contingerent, oporteret.

Itaque quod primum ex cœleſti motu apparuit, quodque a non nemine obſervatur, ipſe eſt progreſsus, quo Sol, Luna, ſtellæ ab ortu in occaſum ferri conſpiciuntur. Hic eſt, qui in Sole præſertim, ac Luna ab uſque initio ſpectatus, dicitur Deorum ſuſpicionem, nuncupationemque, *ἀπὸ τῦ θέειν, a currendo* feciſse. Ipſum vulgo *diurnum* appellant, Græce *νυχθήμερον*, & *νυχθημερινὸν*, quaſi *noctidialem* dicas; quod quovis die, ſeu unius diei, ac noctis ſpatio peragatur. Solent enim dicere *primum*; ſive quia primum innotuit, ſive quia præcipuus eſt; ſive quia proprius eſse cenſetur extremi illius, ampliſſimique, & complectentis omnia corporis, ſeu cœli, quod vocant *primum mobile*; ex quo etiam motum raptum nominant, quod ejuſmodi primum mobile credatur ſuo motu circum-rapere inferiores cœlos, qui habito ad illud reſpectu dicantur mobilia ſecunda. Denique is paſſim, ſed apud Auctores præſertim antiquos, dici ſolet Mundi, ſeu mundanus motus; ſive quia quicquid Mundi eſt, terrenis hiſce rebus exceptis, illo circumagi obſervantur; ſive quia cœlo competit, quod præcipua eſt Mundi pars, & complectitur omnia, & juxta Platonem, Ariſtotelem, aliosque appellatur Mundus.

Motus porro hujus occaſione adnotatus eſt primo omnium circulus, qui Græca voce *horizon*, quaſi finiens, finitorve dicitur. Is nimirum eſt quaſi finis omnium cœli, terræque partium, quas viſu deprehendimus; eſtque idcirco ipſa cœli, ac terræ quaſi commiſsura, quæ dum in planitie, altoque præſertim verſantes, oculos circumducimus in orbem formata apparet, & ex qua ſidera motu hoc primo acta, dum ſurſum emergunt, dicuntur oriri; in quam dum infra quaſi merguntur, dicuntur occidere. Unde & Manilius hunc circulum, ſeu, ut ſolet dicere, gyrum ſic, poſt meridianum, deſcribit:

Alterius finis ſi vis cognoſcere gyri, lib. 1
Circumfer faciles oculos, vultumque per orbem;
Quicquid erit cælique imum, terræque ſupremum,
Qua coit ipſe ſibi nullo diſcrimine Mundus,
Redditque, aut recipit fulgentia ſidera ponto,
Præcingit tenui tranſverſum limite Mundum.

Quandoquidem vero unumquodque aſtrum deprehenſum eſt ſemel ortum aſcendere, & occaſurum deſcendere; ac ideo fuit viſum neceſse, ut foret quidam quaſi limes, qui aſcenſus finis, & deſcenſus initium fieret, nata exinde occaſio eſt circuli alterius, [aut initio potius ſemicirculi] concipiendi, ad quem cum omnia ſidera aſcendendo perveniſsent, deſcendere inciperent. Is autem dictus eſt meridianus, quod Sol, ubi ipſum attingeret, meridiem crearet, diemve in duo partiretur dimidia, quorum alterum ab ortu uſque præceſſiſset, alterum ad uſque occaſum ſupereſset. Fuit autem hic circulus, quia non perinde ac horizon viſibilis foret, ſed mente ſolum diſcerneretur, longe poſt illum agnitus. Oportuit nimirum diuturna imprimis obſervatione attendere Solem verſus eandem regionem Mundive, aut cœli partem, in qua meridiem ſemel creaſset, creare & deinceps continuo; adeo ut ſive per hyemem depreſſius, ſive per æſtatem altius eveheretur, omnes ſummæ ipſius per ſingulos dies altitudines eodem cœli arcu per punctum cœli vertici imminens ducto, caperentur. Oportuit deinde exuere primævam, vulgaremque opinionem, quod terra eſset plana, quæ mari quaſi horizonte circumdata; quod aſtra e mari emergerent, in mare demergerentur, ceteraque, de quibus infra; ac omnino imaginari, & ſphæricam terram, & ſuſpenſam in aëre; & ſidera circa ipſam, atque adeo ſupra, infraque moveri. Ita ſcilicet concipientes Solem, ex quo occidiſset, ſuique abſentiâ noctem incœpiſset, quouſque rurſus emergeret, noctemque finiret, ita debere cœli regionem, quæ ſub terra, percurrere, ut dimidio deſcenderet, & dimidio aſcenderet; concepere quoque creari noctis medium ubicumque Sol deſcendere deſineret, aſcendereque inciperet; ſicque arcum etiam quemdam eſſe, qui ductus aliunde per punctum pedibus oppoſitum, caperet omneis maximas Solis per nocteis ſingulas depreſſiones. Præterea interim punctum verticale, capitive imminens id eſse, quod voce Arabica *zenith* vocant; uti & quod ſub pedibus ipſi oppoſitum eſt, *nadir*. Oportuit demum attendere, quia cœlum eſset undique contornatum, & terræ exiſtenti immotæ circumgyraretur, de-

Quæ phænomena, & qui in cœlo circuli, &c.

bere in eo esse duo puncta, super quibus quasi cardinibus verteretur; unde & Mundi cardines, & Græca voce *poli*, seu vertices sunt dicti; unus quidem nobis supra horizontem eminens, arcticusque ab Arcto, Ursave vicina vocatus; alius infra depressus, & propter oppositionem appellatus antarcticus [concepto simul quasi axe per centrum terræ traducto, cujus extrema sint] ex quo est tritum illud Virgilii:

1. Georg.

Hic vertex nobis semper sublimis; at illum
Sub pedibus Styx atra videt, manesque profundi.

Exinde ergo demum intellectus est circulus, qui per cœli, Mundive polos, & per zenith, nadirque transiens, transiret simul, supra horizontem quidem per omnia meridiei, infra vero per omnia mediæ noctis puncta; ac foret limes communis omnium & summarum evectionum, & infimarum depressionum, non Solis modo verum etiam reliquorum siderum; & quemadmodum horizon totum cœlum in duo hemisphæria, superius ac inferius dispesceret, sic ipse in duo, orientale, & occidentale veluti divideret ac Manilius proinde:

——— alter ab ipsa
Consurgens Helice medium præcidit Olympum,
Discernitque diem, sextamque examinat horam,
Et paribus spatiis occasus spectat, & ortus.

Fuere adhuc tres circuli occasione hujus primi motus animadversi, æquator nempe, & vocati arcticus, & antarcticus. Ipsi vero non fuere initio statim agniti, siquidem oportuit prius attendere nonnulla quidem sidera oriri, eademque etiam occidere; at non omnia tamen oriri, & occidere; sed aliqua supra horizontem semper exstare, aliqua infra semper subesse; ac omnia quia simul cum eadem cœli machina duobus polis innixa circumverterentur, & meridianum supra infraque pari a polis distantia pertransirent; ideo circulos parallelos, sive inter se æquidistanteis describere. Cumque ex istis circulis ii, qui prope polos describi concipiuntur, sint parvi, ac utrinque deinceps increscant, quousque concurrant in unum omnium maximum; ideo adnotarunt istum maximum, quem & dixerunt æquatorem, quod ab utroque polo æquidistans, quasi æquamentum in duas parteis, duove hemisphæria constituat, alterum versus arcticum polum, quod & boreale a regione venti, & septentrionale a regione cœli, in qua septem stellæ in Ursa præsertim majore conspicuæ, septemque triones vocatæ, appellatur; alterum austrinum a vento, & meridionale a regione cœli, ad quam nobis meridies est. Et, cum procedendo a polo nobis apparente ita increscant hi circuli, ut apparentes semper sint, quousque sit unus apparentium omnium maximus, seu qui terram, horizontemve stringat; & procedendo a polo inconspicuo sic etiam increscant, ut inconspicui semper sint, quousque sit unus inconspicuorum maximus, qui horizontem quoque subter-radat; ideo ob hoc quoque duos adnotarunt, ex quibus maximus semper apparentium a polo, quem ambit, dictus nobis arcticus complectatur sidera omnia, quæ supra horizontem semper sunt, neque infra ipsum unquam deprimuntur; maximus semper occultorum, antarcticus a polo opposito dictus, complectatur omnia, quæ infra horizontem semper sunt, neque unquam supra ipsum emergunt; interstitium, quod inter utrumque est, complectatur sidera omnia, quæ oriuntur, & occidunt, ac parte temporis supra, parte infra horizontem versantur; illa quidem, quæ ad æquatorem, sive in medio interstitii, æquis temporibus; reliqua vero tanto amplius supra, minus infra, quanto accedunt magis ad semper apparentium maximum; tanto minus supra, amplius infra, quanto accedunt magis ad maximum semper occultorum; adeo ut prope illum occasa semper exoriantur, prope istum orta, statim occidant. Præterea autem cum sidera omnia, & maxime fixa, sic per parallelos circulos moveantur, ut quo polis propiores sunt, angustiores circulos describant, quo remotiores, eo ampliores, quousque ea, quæ in æquatore, describant omnium maximum, consequi necessario, ut, quia uno ductu moventur, & tempore eodem suos circuitus peragunt, motus singulorum eo sint segniores, quo polis viciniores sunt, & velociores quo viciniores æquatori, quousque in ipsis polis quies sit, in ipso æquatore velocissimus motus.

Notandum est vero, cum heic de evecto, depressoque polo, & cohærentibus loquimur, respicere nos ad situm, & nostrum, & eorum, qui primi animum ad hæc adverterunt, quique proinde, cum citra æquatorem, ut nos, degerent, & ad motum primum, de quo loquimur, attendentes, ubi observarunt ipsum oblique fieri, hoc est neque sidera exorta sursum rectà contendere, neque occasura, rectà horizontem repetere, sed ascendere, & descendere cum inclinatione, seu describere supra horizontem semicirculos versus meridiem inclinatos, intellexerunt duos polos non esse in ipso horizonte, quo casu conversio ita fieret, ut astra rectà orirentur, rectà occiderent, sed unum esse elatum supra, alterum depressum infra horizontem; quo posito ortus, occasusque illorum non possent non esse obliqui. Quamobrem, ut res accipiatur, deducaturque generalius; sciendum est, cum terra, ut suo loco probabitur, sphærica sit; ideo, quoties quidem aliquo in loco hæremus, manere nobis horizontem, meridianumque invariatos; at quotiescumque locum mutamus, acquirere nos alium horizontem, ac, si versus ortum, occasumve tendamus, acquirere etiam alium meridianum. Nempe ob terræ devexitatem partes ipsius aliquæ prius invisæ reteguntur, & prius visæ occultantur. Ac, si tendamus quidem versus ortum, patet nobis cœlum amplius ad eam partem, unde astra prius oriri videmus; & si ad occasum, patet nobis cœlum ad eam partem ulterius, unde & videmus astra tardius occidere. Ubi autem astra prius oriuntur, necesse est, ut prius quoque in meridiano sint, & prius ad occasum perveniant; & ubi tardius occidunt, necesse est tardius orta fuerint, meridianumque tardius attingant; atque necesse adeo est, ut locis tam orientalioribus, quam occidentalioribus, ut diversi horizontes sunt, ita diversi sint meridiani. At vero, si in Boream, Austrumve, seu versus polum alterutrum tendamus; horizontem quidem tunc quoque mutamus; verum quia sub eodem meridiano progredimur, idcirco ille nobis manet invariatus. Quia vero interea horizon mutatur, efficitur, ut, si tendamus, v. c. in Boream, partes quædam cœli ulterius infra arcticum polum nobis reteguntur, quæ non poterant prius conspici; atque adeo, ut arcticus polus appareat nobis supra horizontem elevatior, & vertici propior, quam prius; antarcticus autem tanto interea fiat infra horizontem depressior, quanto versus ipsum aliquæ cœli partes prius visæ nobis occultantur. Unde & ex opposito, si in Austrum tendamus, quia aliquas cœli parteis prius invisas versus polum antarcticum detegimus, fit, ut ille minus depressus evadat; & quia interim aliquæ prius visæ sub arctico nobis occultantur, fit, ut arcticus

supra

supra horizontem minus elevatus reddatur. Concipis proinde, si tendere in Boream pergamus, eventurum tandem, ut arcticum polum habeamus supra verticem, antarcticum sub pedibus; ac, si pergamus tendere in Austrum, ut arcticus dimittatur ad usque horizontem, antarcticus contra ad usque horizontem attollatur; sicque uterque polus alter heinc, alter inde in ipso horizonte consistat; cum &, si ulterius pergeretur, antarcticus demum supra verticem, arcticus sub pedibus foret.

Finge itaque nos esse in ea regione, ubi uterque polus horizonti insistit, futurum capis, ut æquator supra verticem nobis transeat; & quia secabit rectà heinc inde horizontem, quæ sidera in illo erunt, recta ascendant, ac descendant, & cetera similiter, quæ ubivis per cœlum erunt, quatenus omnes circuli, quos parallelos æquatori describunt, horizontem recta pariter secabunt. Capis etiam, quia procedendo ex Borea in Austrum, ut prædiximus, polus uterque minus, minusque alter supra, alter infra ab horizonte distat; ideo circulos tam maximum semper apparentium, quam maximum semper occultorum ita sensim decrescere, ut in ipsos demum polos desinant, ubi uterque fuerit constitutus; sicque nulla sidera sint, quæ non oriantur, & occidant, quæque non ascendant, ac descendant rectà. Notum porro est ob hanc ascensionem, descensionemque rectam fieri, ut qui populi sub æquatore habitant, esse in recta sphæra, rectamve sphæram habere dicantur; utque horizonte bisecante omneis parallelos circulos, sidera omnia illis sint, dimidio temporis supra, dimidio infra horizontem. Finge deinde, nos a situ sub æquatore recedenteis versus Boream contendere [quod idem foret proportione dicendum, si recederemus in Austrum] capis, ut mutato horizonte, incipiamus primum cœli aliquid sub arctico polo detegere, ac tantumdem ex parte Austri supra antarcticum deperdamus; utque proinde & ille non-nihil supra horizontem evectus, hic non-nihil infra dejectus evadat; & æquator a vertice recedens, tantum inclinatus versus Austrum fiat; & non jam rectà, sed cum nonnulla obliquitate horizontem secet. Quare & exinde contingere, ut quæ sidera in æquatore sunt, oblique ascendant, ac descendant, & cetera omnia consimiliter, ut quorum motus sint ad æquatoris motum paralleli. Tanto autem semper moventur obliquius, quanto & polus arcticus elatior, antarcticusque depressior sit, & ipse æquator proinde sit a vertice recedentior. Et quia circuli arcticus, & antarcticus, creari circa polos incipiunt, ex quo primum ab æquatore, sive a situ, qui fuerit sub æquatore disceditur, idcirco illi tanto fiunt ampliores, quanto ab æquatore receditur magis, & ad polum, sive ad situm sub ipso polo acceditur. Interim autem, quicumque populi inter æquatorem, polumque evectum habitant, propter ascensum, descensumque obliquum [sive ille magis, sive minus obliquus sit] esse in sphæra obliqua, obliquamve sphæram habere dicuntur; ac illis quædam sidera semper, quædam nunquam conspicua sunt; & ex ceteris, quæ oriuntur, & occidunt, illa quæ citra æquatorem sunt, supra horizontem amplius, quæ ultra brevius, quam infra morantur; & quæ sunt in ipso æquatore ex æquo. Finge demum nos sic procedere, ut nobis polus arcticus supra verticem constituatur, altero facto sub pedibus; concipis sane æquatorem, qui semper inclinatior, inclinatiorque factus fuerit, eo denique evasisse, ut in ipso horizonte sit, inque unum cum illo coëat, neque ab illo discernatur. Quare & sidera, quæ prius cum ipso obliquius, obliquiusque movebantur, moveri jam secundum horizontem, ac neque supra evehi, neque devehi infra ipsum, sed, ut Manilius loquitur, *turbinis in morem* aguntur, & perinde, ac si frumentariæ molæ, aut figuli rotæ circum inhærerent. Concipis & cetera motibus cieri ad horizontem parallelis; & quia circulus arcticus, antarcticusque ita increverunt, ut in æquatorem coaluerint, efficitur, ut idem horizon non æquatoris modo loco sit, sed loco etiam tam maximi semper apparentium, quam maximi nunquam apparentium; atque idcirco in hoc situ nulla sidera [saltem fixa, ac in longum tempus] neque oriantur, neque occidant; sed quæcumque sunt inter polum elatum, & æquatorem, semper appareant; quæcumque inter æquatorem, & polum depressum, semper delitescant. Ob hunc autem motum omnium siderum ductu ad horizontem parallelo factum, qui sub ipso polo directe habitant, si aliqui habitant, esse in sphæra parallela, habereve sphæram parallelam dicuntur. Sic porro de tribus expositis circulis Manilius; de arctico quidem:

Quæ phænomena, & qui in cœlo circuli, &c.

Circulus ad Boream, fulgentem sustinet arctoe,
Sexque fugit solidas a cœli vertice parteis.

Quo loco per sex parteis intelligit triginta sex gradus; circulus enim dividebatur pridem non modo in trecentas sexaginta parteis, quod Manilius quoque est postea sequutus, sed etiam solum in sexaginta, quod hoc quidem loco supponit; adeo ut cum unaquæque sexagenarum partium complectatur senas ex tercentenis sexagenis, videre liceat sex divisionis esse triginta sex divisionis alterius. Dicere proinde vult arcticum circulum distare a polo triginta sex gradibus; sive, quod est idem, elevari polum supra horizontem gradibus triginta sex. Quod sane intelligi non potest de horizonte Romano, in quo scribebat Manilius, verum de horizonte Rhodio, de quo id prodiderat Hipparchus, & Græci fere ceteri Athenis, & reliquæ Græciæ per Catachresin accommodarant, neque secus Romæ Manilius. Utcumque sit loquutus subinde de tropico æstivo, qui ab arctico distet quinque partibus, gradibusve triginta, pergit de æquatore:

Tertius in media Mundi regione locatus,
Ingenti spira totum præcingit Olympum;

Et mox:

Quatuor & gradibus sua fila reducit ab æstu.

Ubi per quatuor gradus intelligit rursus quatuor sexagenas parteis; atque adeo ex divisione altera parteis, seu gradus viginti quatuor, significans nempe distantiam, quæ tum proxime habebatur inter æquatorem, tropicumque æstivum, cum habeatur jam dimidio gradus minor. Denique & de antarctico, ubi est de brumali, hybernove tropico loquutus:

Unus ab his superest extrema proximus axi
Circulus, austrinas qui stringit, & obsidet arctos

[nimirum fingit Ursas quoque haberi circa austrinum polum]

Hic quoque brumalē per parteis quinque relinquit;

[seu mavis per gradus triginta]

Et quantum a nostro sublimis cardine gyrus
Distat, ab adverso tantumdem proximus illi;

hoc est, sex etiam parteis, sive gradus triginta sex.

Verum ista quidem circa motum primum, sideribusve omnibus communem; cum ceteri illius respectu dicantur secundi, iique sint, qui ab occasu versus ortum peraguntur, observati ii quidem fuere primo, præcipueque in planetis, sed

Quæ phænomena, & quæ in cœlo circuli, &c.

fuere etiam tamen denique deprehensi competere inerrantibus stellis. Ut prius autem de planetis dicamus, conjecimus quidem superius, quo ordine illorum Eudoxum primum, qui ejusmodi motus in Græciam ex Ægypto transtulerit, id accipiendum esse videtur de generaliore quadam, exquisitioreque notitia; at non fortassis de omnino prima, quasi nullam Græci ex se, ac ante id tempus habuissent. Dignum certe est consideratione, quod scriptum apud Lucianum exstat, [si illius quidem est liber, qui ipsi de Astrologia adscribitur] palam nempe esse, Atreo, & Thyeste de paterno regno decertantibus, exstitisse jam tum apud Græcos maximam Astrologiæ, cœlestisque sapientiæ curam. Publico nimirum consensu statuisse Argivos, ut ille ex duobus regnaret, qui specimen daret sapientiæ præclarius. Tum Thyesten illis in cœlo demonstrasse Arietem, atque exinde fuisse traductum in fabulas, quod aureus Thyestæ aries foret; at vero Atreum & de Sole, & de vario illius exortu orationem habuisse, declarando quemadmodum non eadem latione Sol, atque Mundus moverentur, sed sibi in adversum adinvicem irent; ac eum, qui nunc videretur occasus, cum occasus esset Mundi, esse tamen exortum Solis. Hæc cum eloquutum, fuisse ab Argivis Regem renunciatum, ac insignem laudem sapientiæ adeptum. Id Achilles Tatius in phænom. uno verbo confirmat, dum recitatis illis ex Euripide versibus:

Δείξας γὰρ ἄστρων τὴν ἐναντίαν ὁδὸν,
Δήμους τ' ἔσωσα, καὶ τύραννος ἑζόμην,
Qui astrorum enim contrariam ostendi viam,
Sed tyrannus, & fui populis salus.

Atreus enim, inquit, *εὗρε τῶν πλανήτων τὴν ἐναντίαν φορὰν*, *oppositum motum planetarum invenit*. Verum hoc ut mittam, generale phænomenon circa motus planetarum secundos id maxime fuit, quod deprehensi sunt ita moveri sub stellis fixis, ut nunc observati sub occidentalioribus, comperirentur post aliquod tempus illas reliquisse, & promotos fuisse versus orientaliores. Atque id quidem non motu præcise opposito illi, quo diatim una cum fixis versus occasum deferrentur, sed obliquo ad illum, factoque secundum ductum Zodiaci. Hinc omnes propriis motibus deprehensi sunt circulos describere per Zodiacum, qui quadantenus inter se diversi cum sint, facta est occasio excogitandi circulum, non aliorum instar individuum, sed latitudine præditum, qui illos omneis complecteretur. Mos antiquus est, ut isti latitudini tribuantur gradus duodecim; tametsi quod circuli Martis, Venerisque a Zodiaci medio deflectunt, quatuordecim potius, aut octodecim tribuendos insinuet. Quod illud vero antiquum sit, declarat locus Manilii, ubi de Zodiaco loquens, & jam circulum dividi in parteis trecentas sexaginta attingens, sic habet:

Et ter vicenas parteis patet, atque trecentas
In longum; bis sex latescit fascia parteis,
Quæ cohibet varia labentia sidera Mundo.

Commune est etiam omnibus planetis, ut prout temporibus variis in aliis, aliisque Zodiaci partibus sunt, ex aliis, aliisque horizontis partibus oriantur; in alias, aliasque occidant; nempe nunc in Boream, nunc in Austrum magis; & ad ipsum quoque meridianum diversimode evehantur; ut nostri quidem respectu nunc ad Boream altius, nunc ad Austrum humilius; & cum dimidium proprii motus citra æquatorem, dimidium ultra peragant; in sphæra proinde parallela dimidio temporis supra, dimidio infra horizontem sint; ac Luna exempli gratia totis quindecim diebus sit conspicua, totidem inconspicua, sicque Sol totis sex mensibus, Saturnus totis quindecim annis. Competit quoque omnibus, ut suo isto motu nunc ocyus, nunc segnius ferri observentur; utque certis temporibus majores, minoresque appareant. Itemque, ut dum transeunt præcise sub aliquibus stellis inerrantibus, eas occultent; ac inter se quoque superiores ab inferioribus directe inter ipsos, nostrumque aspectum transeuntibus occultentur. Denique ab invento usque telescopio deprehensum est competere ipsis quispiam motus proprius circa suos axeis, ut is, quo revolvi corpus Solis circa seipsum maculæ solares ostendunt; quo librari Lunam ejus maculæ nunc centro, nunc limbo propiores; quo Jovem situm commutare speciales ejus fasciolæ; cum & simile aliquid de ceteris conjicere, non sit a ratione alienum.

Deinde, quod spectat speciatim ad Solem, cujus motus est aliorum mensura, is deprehenditur per Zodiacum medium sic incedere [& ratione quidem superius descripta, per vespertinam occultationem, matutinamque revelationem stellarum succedentium] ut concipiatur sui centro circulum describere, quem proinde mos est dicere *τὸν διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλον*, *circulum per medium signorum*. Solent vulgo quoque dicere ipsum eclipticam, quia cum a Lunæ circulo intersecetur in duobus oppositis punctis, observatum est, quoties ambo lumina [sic vocat Macrobius] in alterutro concurrunt, proximeve sunt, subire Solem nunc majorem, nunc minorem, interdum totalem eclipsin; & quoties versantur in oppositis, Lunam nunc majorem, nunc minorem, nunc totalem pati. Ut porro æquator polos habet Mundi, a quibus æque undique distet, ita habet ecliptica proprios, qui viginti tribus gradibus, ac semisse dissiti sint a polis Mundi; ex quo fit proinde, ut ecliptica, & æquator in duobus oppositis punctis se intersecent, & qua inter se maxime distant, sint pariter dissiti viginti tribus gradibus, ac semisse. Crebro quoque eclipticæ poli, [quorum etiam est, ut polorum Mundi, alter boreus, alter austrinus] dicuntur poli Zodiaci, tum quod ipsa ecliptica Zodiaci medium teneat; tum quod poli hujusmodi sint veluti medii inter proxime circumstantes polos, qui concipiuntur circulorum a planetis ceteris in Zodiaco descriptorum. Constat vero exinde, sicut æquatorem, ita eclipticam circulum esse maximum, qui totum quoque cœlum in duas æqualeis parteis dividens, duo creet hemisphæria, boreale puta, & australe. Sciendum autem est, cum exsistens Sol in parte eclipticæ maxime austrina diem creet brevissimum, ac deinceps dies increscant, quousque Sol provectus ad partem eclipticæ maxime boream, creet diem longissimum, effici, ut exsistens in medio cursu, qua scilicet ecliptica æquatorem intersecat, noctem faciat diei æqualem, sicque *æquinoctium vernum* appellatum contingat. Quo pacto rursus dum deinceps pergit ad partem austrinam, diesque continenter decrescunt, ac transit, quà ecliptica æquatorem in puncto priori opposito secat, diem facit nocti æqualem, tumque *autumnale æquinoctium* contingit. Hinc & notius est, quam ut dici debeat, æquatorem circulum dici quoque æquinoctialem, Græcis *ἰσημερινὸν*, quasi *æquidialem* dicas. Tritum est quoque fieri hujusmodi intersectiones, illam in principio signi Arietis, hanc in principio signi Libræ; punctumque item, in quo contingit diem fieri longissimum, esse Cancri principium; punctum,

ctum, in quo breviſſimum, eſſe principium Capricorni. Dicuntur autem, ut duo illa interſectionum puncta æquinoctialia, quod in ipſis æquinoctia fiant; ſic iſta duo ſolſtitialia, quod in ipſis, circaque ipſa contingant ſolſtitia, in Cancro æſtivum, in Capricorno hyemale; ita appellata, quod dum Sol per aliquot gradus ejuſmodi puncta antecedenteis, conſequenteiſque incedit, ea devexitas eclipticæ ſit, ut Sol iiſdem pæne in punctis horizontis oriatur, & occidat, perque eadem meridiani puncta tranſeat; adeo proinde ut mora Solis ſupra horizontem, dieive duratio neque creſcat, neque decreſcat ſenſibiliter; prorſus ut ſi Sol in eodem eclipticæ loco hæreret, ſeu ſtaret. Secus ſane, ac evenit per ipſa æquinoctia, quibus temporibus ob variata in dies ſenſibiliter horizontis, ac meridiani, quæ Sol pervadit puncta [qui eclipticæ ductus eſt] dies ad modum ſenſibiliter creſcunt, ac decreſcunt. Præterea vero quatuor hæc puncta duo æquinoctialia, duo ſolſtitialia diſtare ternis inter ſe ſignis, ac initia fieri quatuor tempeſtatum, a quibus etiam denominantur; ac obſervo potius duo ſolſtitialia concipi deſcribere revolutione ſui diurna duos parallelos æquatori circulos, qui ideo tropici, quaſi verſorii, ille Cancri, iſte Capricorni vocantur; quod Sol, ubi recedendo ab æquatore, ipſos heinc inde attigit, reverti ad illum heinc inde incipiat. Ipſi ſunt, quos jam diximus æſtivum quoque, & brumalem, hyemalemve vocari; nempe juxta id, quod habet Manilius, cum de illo quidem poſt deſcriptum arcticum, pergit:

Alter ad extremi decurrens ſidera Cancri,
In quo conſummat Phœbus, lucemque, moramque,
Tardaque per longos circumfert lumina flexus,
Æſtivum medio nomen ſibi ſumit ab æſtu.

De hoc vero, poſt æquatorem deſcriptum:

Proximus hunc ultra brumalis nomine tangens,
Ultima deſignat fugientis limina Solis.

Poſteriores adjecerunt duos alios parallelos circulos ab ipſis eclipticæ polis revolutione diurna deſcriptos; qui ideo dicuntur polares, & alter quidem arcticus, ſeu boreus, alter antarcticus, ſeu auſtrinus. Ii jam inducuntur in manualeis ſphæras, vice arctici, & antarctici jam memoratorum, qui non perinde, ac iſti, conſtantes, invariatique maneut; ac iidem cum ipſis ſolummodo ſunt, ubi tropici aliunde ſupra verticem tranſeunt; tunc enim ipſi quoque polares horizontem prætervadant, ut tantumdem a Mundi polis, quantum tropici ab æquatore diſtantes, nimirum viginti tribus gradibus, ac ſemiſſe. Quin habent etiam id commodi, ut unà cum tropicis dictas vulgo zonas diſtinguant; quatenus torrida comprehenſa inter tropicos, frigidæ polareis intra concluduntur; temperatæ vero incipiunt quà tropici tranſeunt ſupra verticem, polares horizontem ſtringunt; deſinunt, quà viciſſim polares ſupra verticem tranſeunt, tropici ſtringunt horizontem. Norunt etiam Antiqui duos circulos alios, qui ſe invicem rectà ad polos Mundi interſecent, tranſeantque, alter per puncta æquinoctialia, alter per ſolſtitialia, perque adeo eclipticæ polos. Ii vulgo dicuntur coluri, quaſi mutili, quod in ſphæra præſertim obliqua diverſimode ab horizonte quaſi mutilentur, & neque ſimul, neque ſucceſſive toti unquam appareant; ac ille quidem colurus æquinoctiorum dicitur, iſte colurus ſolſtitiorum. Eſt vero colurus ſolſtitiorum, cujus arcus acceptus inter æquatorem, & tropicum, alterutrum deſignat maximam diſtantiam eclipticæ ab æquatore, quæ & dici ſolet obliquitas eclipticæ; quatenus menſurat angulum inclinationis eclipticæ ad æquatorem, qui in ipſis punctis æquinoctialibus fit; & dicitur etiam declinatio Solis maxima, ſive maximus ab æquatore receſſus, quem jam eſſe ſemel, iterumque diximus graduum viginti trium, ac ſemiſſis. De his circulis totum cœlum in quatuor parteis, & totum annum ob decurſum Solis in quatuor tempeſtates diſcernentibus, ita poſt deſcriptos parallelos habet Manilius: *Quo phænomeno, & qui in cœlo circuli, &c.*

Sunt duo, quos recipit ductos a vertice vertex
Inter ſe adverſi, qui cunctos ante relatos,
Seque ſecant, gemino coëuntes cardine Mundi,
Tranſverſoque polo, rectum ducuntur in axem
Tempora ſignantes anni, curſumque per aſtra,
Quatuor in parteis diviſum menſibus æquis.

Sed in hiſce circulis ne immorer, id notatu maxime dignum in motu Solis obſervatur, quod Sol inæquabiliter eclipticam motu annuo percurrit. Quippe ab æquinoctio verno, ad autumnale uſque, dies inſumit centum octoginta ſeptem; ab autumnali in vernum, non-niſi centum ſeptuaginta-octo; ſicque in percurrendo uno eclipticæ dimidio totos novem dies, pluſquam in altero moratur. Obſervatum aliunde eſt, aut ſaltem creditum obſervari declinationem maximam Solis, obliquitatemve eclipticæ variabilem eſſe; quatenus quæ prodita fuit ab Eratoſthene, Hipparcho, Ptolemæo viginti trium graduum, & minutorum quinquaginta duorum, & trientis, ac deinceps minus, quouſque ſeculo ſuperiore Copernicus eam prodidit graduum viginti trium, minutorum viginti octo cum duabus quintis; adeo ut ejus decrementum evaſerit proxime minutorum viginti quatuor; & irregulari quidem, ſive inæquali, ut volunt, progreſſu; quippe qui in principio, ac in fine ſegnior, in medio autem velocior fuerit.

An vero heic adnotem, ut diſtantia, ſive receſſus non modo partium eclipticæ, ſed omnium etiam cœli punctorum, ſiderumve in ipſis exſiſtentium ab æquatore, vocatur *declinatio*; ita diſtantiam, receſſumve omnium cœli punctorum, ſiderumve in iis exſtantium ab ecliptica, *latitudinem* appellari? Heinc certe habes, ut quotieſcumque alicujus ſideris declinatio inquiritur, concipiendus ſit circulus, qui per polos Mundi ductus, & æquatorem rectà ſecans, per illud ſidus tranſeat; tunc ſcilicet arcus, circulive illius portio, quæ inter æquatorem, ſidusque intercipitur, ipſa eſt ejus declinatio; eaque ſive borea, ſi ſidus inter æquatorem, & polum boreum ſit, ſive auſtrina, ſi inter æquatorem, & polum auſtrinum. Pari autem ratione, quoties ſideris alicujus latitudo quæritur, concipiendus ſit circulus, qui per eclipticæ polos tranſiens, eclipticamque rectà ſecans, per ipſum ſidus tranſeat; ſic enim tunc quoque ejus circuli arcus, inter eclipticam, ſidusque interceptus, ipſa eſt ſideris latitudo; eaque ſimiliter aut borea, ſi ſidus inter eclipticam, polumque boreum ſit; auſtrina, ſi inter eclipticam, polumque auſtrinum. Adnotandum vero eſt ſimul eam, quam vocant aſcenſionem rectam cum declinatione; eam, quam longitudinem, cum latitudine copulari. Nempe aſcenſio recta cujuſque ſideris eſt æquatoris arcus, qui a puncto æquinoctii verni, principiove Arietis, procedendo in conſequentia, & circulum declinationis circuli ejuſdem, quà æquatorem ſecat, intercipitur. Dicitur autem *aſcenſio recta*, quia in ſphæra recta ſidus aſcendit ſupra horizontem eodem momento, quo æquatoris gradus per declinationis circulum interſectus; cum alioquin ſidus præaſcendat, ſi ex parte poli ele-

Quæ phænomena, & qui in cœlo circulis, &c.

elevati sit; post-ascendat, si ex parte depressi, isque æquatoris arcus, quo ascensio recta, & obliqua differunt ascensionalis differentia vocetur. *Longitudo* autem sideris cujusque est eclipticæ arcus, qui ab eodem principio Arietis, tendendo etiam in consequentia, ad usque gradum eclipticæ, per quem transit circulus latitudinis, interiicitur, & in quo crebrum est, ut sidus esse, tametsi ab ecliptica sit remotissimum, dicatur. Dicitur autem longitudo, quia potest continuari, veluti etiam ascensio recta, quousque ad idem Arietis principium redeatur, sicque proxime ad usque trecentos sexaginta gradus; cum aliunde tam latitudo, quam etiam declinatio ad alterutrum polum terminetur; sicque, seu borea, seu austrina sit, esse non valeat nisi graduum proxime nonaginta. Unde & fit, ut quod tam latitudini, quam declinationi deest ad usque gradus nonaginta, sive quadrantem circuli, *complementum latitudinis, declinationisque* vocetur. Quo pacto, quia etiam distantia sideris ab horizonte tendendo rectà ad zenith, quæ nonaginta quoque est graduum, ipsius altitudo est, fit, ut quod illi usque ad zenith, verticaleve punctum deest, altitudinis complementum dicatur. Ex quo præterea intelligis, cum recedendo a sphæra recta, quo altius polus attollitur, eo æquator magis deprimatur, ideo evenire, ut altitudo poli sit ubique æqualis complemento altitudinis æquatoris; & altitudo æquatoris æqualis complemento altitudinis poli. Prætereo autem intelligi ex dictis, unicum Solem, quia versetur semper in ecliptica, ita mutare longitudinem, ut latitudine semper careat, & cum in punctis æquinoctialibus est, non modo latitudine, sed declinatione etiam destituatur; tametsi qui in verno æquinoctio tam longitudine, quam ascensione recta destituitur, ubi in autumnali est, totius tam longitudinis, quam ascensionis rectæ dimidium, hoc est gradus centum octoginta obtineat.

Circa Lunam, dictum superius, ut ipsa præ ceteris observetur dietim per Zodiacum sensibiliter promoveri, ob stellas, quas crebro consequitur, assequitur, prævertit. Dictum quoque, ut interim observetur phaseis mutare, & recedendo quidem a Sole fieri corniculatam, semisectam, utrinque gibbosam, ac plenam, & accedendo ad Solem, iterum utrinque gibbosam, semi-sectam, corniculatam. Hisce autem adde, cum interdum visa fuerit corniculata eodem die mane ante conjunctionem cum Sole, ac vespere post conjunctionem, ex quo ἕνη, καὶ νέα, *vetus, ac nova* dicta est; sæpius tamen eam conspici non posse, nisi aut secundo, aut tertio, aut etiam interdum quarto a conjunctione die. Cum vero etiam dictum paullo ante fuerit, describere eam motu suo circulum, sive orbitam, qui eclipticam in duobus punctis oppositis intersecet, inque ipsis intersectionibus, proximeve ipsas contingere eclipseis tam Lunæ, quam Solis; tum jam est addendum, debere quidem concipi has intersectiones eodem modo fieri, quo dictum est de intersectionibus eclipticæ, & æquatoris, at vero obliquitatem, seu inclinationem longe majorem, propinquioremve esse; maxima enim distantia, qua orbita Lunæ ab ecliptica abest, eademque cum maxima latitudine Lunæ est, non est quinque gradibus major, nisi quod Tycho observavit adiicienda esse quindecim minuta, quibus increvisse ab usque Ptolemæo potuerit. Sciendum vero imprimis est duas hujusmodi intersectiones *συνδέσμους*, *nodos* appellari, & ascendentem quidem, quo orbita Lunæ, Lunave in ipsa transit a parte austrina in boream, quasi hæc nobis superior sit; descendentem vero, quo a borea in austrinam, quasi hæc sit nobis inferior. Celebre est etiam, ut nodus ascendens appelletur *caput*, & descendens *cauda Draconis*, non aliam ob causam, quam quia spatium interceptum nodis, geminisque eclipticæ, & lunaris orbitæ arcubus speciem quandam serpentis refert; quatenus versus nodos, ut caput, caudaque extenuatur, versus medium intumescit, ut venter. Sciendum quoque, cum Luna, ex quo discedit ab utroque nodo, acquirat latitudinem, ab ascendente quidem boream, a descendente vero austrinam, maximam utrinque esse acquisitam, cum ab utroque nodo abest nonaginta gradibus, seu quadrante; ubi & sunt, qui appellantur latitudinis limites, illic quidem boreus, hic vero austrinus; unde & intelligis fieri, ut Luna possit evadere quinque gradibus, & quadrante borealior, australiorque, quam Sol. Sciendum est præterea observari tam nodos, quam limites non esse constanteis, sed regredi sensim per eclipticam, hoc est moveri non in consequentia, ut ab Ariete in Taurum, a Tauro in Geminos; sed in antecedentia, ut ab Ariete in Pisceis, a Piscibus in Aquarium, &c. Dico autem sensim, quia deprehensum est, non esse hunc motum in singulos dies, nisi minutorum paullo amplius trium, adeo ut nodus, v. c. ascendens circuitum Zodiaci, nisi per annos novemdecim non absolvat. Id vero deprehensum est ex eo, quod fuit observatum eclipseis semper anticipatò in singulos annos succedenteis contingere; uti & observatum est, non contingere, nisi per senos proxime menseis; tanquam Sole post superatum unum nodum non assequente alium, nisi intra illud proxime tempus, ut proinde Luna ipsi, terræque interposita, illius eclipsin inducat, aut Luna habens terram illi, sibique interpositam lucis defectum ipsa patiatur. Est porro aliunde etiam observatum incedere Lunam nunc velocius, nunc tardius; quippe, cum dietim conficiens mediocri motu gradus proxime tredecim, deprehendatur tamen conficere interdum ultra quindecim, interdum citra undecim. Observatum quoque est ipsas integras lunationes, sive tempora, quibus Luna circuitum absolvit, inæqualitatem subire; certe accipiendo lunationes ab una conjunctione, oppositioneve ad aliam; aliæ enim aliis dimidio pene diei longiores, aut breviores sunt; imo & inter conjunctionem, & oppositionem, cum proxime eclipticæ sunt, intersunt aliquando dies non amplius, quam quatuordecim; interdum amplius, quam sexdecim, ac semissem; idque ut varias alias inæqualitates prætercam.

De Saturno, Jove, ac Marte, non ea quoque repeto, de quibus dictum jam ante est. Fuere autem illi præterea observati orbitas proprias describere; quæ lunaris instar eclipticam intersecent; sicque habere etiam nodos ascendentem, ac descendentem; & limites boreum, austrinumque; sed ita nihilominus, ut utrorumque regredatio, locive mutatio sit pene insensibilis. Deprehenduntur autem jam nodi Saturni quidem in gradu vigesimo primo Arietis, ac Libræ; Jovis vero in septimo Arietis itidem, ac Libræ; & Martis in decimo nono Tauri, & Scorpionis; cum & limites in quibus maxima singulorum latitudo est, quadrante toto, seu signis tribus distent e nodis. Potest vero maxima latitudo pervenire interdum in Saturno quidem ad gradus duos cum minutis quinquaginta; in Jove ad gra-

duum

dum unum, cum minutis itidem quinquaginta; in Marte ad gradus usque septem. Observati quoque fuere singuli non solum veloces, ac tardi, quemadmodum Luna, & Sol, sed etiam ut vocant, directi, hoc est procedentes in consequentia, seu secundum signorum seriem; retrogradi; hoc est procedentes in antecedentia, sive contra seriem signorum; & stationarii, statariive, hoc est, quasi stantes per aliquot dies, tam dum ex directis retrogradi, quam dum directi ex retrogradis evadunt. Est autem consideratu dignum, non esse eos unquam retrogrados, nisi dum Soli opponuntur, ita ut oppositio inter duas stationes fit; & arcum retrogradationis tanto esse breviorem, quanto est planeta superior; nempe in Saturno est solum septem graduum, aut aliquanto amplius; in Jove autem est decem; in Marte, licet interdum solum duodecim, interdum tamen etiam viginti; ac fieri nihilominus, ut quia, quo quisque est superior, eo tardior est; ideo retrogradatio incipiat, ac desinat, cum distant a Sole, Saturnus quidem circuli circiter quadrante, Jupiter triente, Mars ultra trientem; unde & efficiatur, ut retrogradationis duratio sit longe in Saturno, quam in Jove; in hoc, quam in Marte diuturnior. Dignum est etiam consideratione esse eos per oppositionem, temporeve retrogradationis, non modo celerrimos, sed specie quoque maximos; ac Martem sic increscere, ut stella alias pusilla visus, vix Jovi tamen, Venerique concedat, ut supra adnotavimus. Inde certe est præsertim effectum, ut nata fuerit suspicio attribuendi planetis motum non modo in longum, seu secundum successionem eclipticæ, & in latum, seu secundum lateralem deflexionem ab ipsa; sed etiam in profundum, seu secundum altitudinem, qua ascendere ipsos, exscendereque necesse sit, ut speciem magnitudinis ista varietate exhibeant. Quippe, licet deduci id quoque ex aliis planetis potuerit, magnitudinis tamen apparentia variatio non adeo in illis, ac in istis sensibilis fuit; neque tam cito sui suspicionem fecit, ut intelligi ex dicendis statim de Venere, ac Mercurio potest; & ex iis, quæ fuere de Sole, & Luna dicta superius. Quanquam & ex quo observatæ totales Solis eclipses fuere, in quarum aliquibus Luna totum Solem obtexit; in aliquibus oram Solis, quasi aureum quemdam circulum reliquit, intelligi facile potuit esse interdum & Solem altiorem, & Lunam humiliorem, quam ut non hæc diametro majore apparens, illum totum contegeret; aut illum humiliorem, hanc altiorem, quam ut hæc minore diametro apparens, totum obducere illius discum posset.

De Venere demum, ac Mercurio, præter superius commemorata, maximeque, quod phaseis subeant, asseclæque Solis individui sint; ii observantur præterea per Zodiacum sic moveri, ut describant orbitas, quæ & lunaris, & superiorum instar eclipticam intersecent; ac perinde nodos ascendentem, descendentemque, & limites tam boreum, quam austrinum obtineant; sed cum repedatione insensibili; exsistentibus hoc tempore nodis, Veneris quidem in gradu duodecimo Geminorum, & Sagittarii, Mercurii vero in decimotertio Scorpionis, ac Tauri; ac limitibus in signis dissitis quadrante. Observatur porro latitudo Veneris ad limitem boreum, quam ad austrinum major, & Mercurii ex opposito; latitudo nempe borea Veneris ad gradus usque novem excurrit, austrina est non nihil minor; cumque austrina Mercurii non ultra gradus quinque extendatur, tum borea vix est illius dimidium. Sunt vero ipsi quoque non modo veloces, ac tardi, sed etiam directi, retrogradi, & stationarii; sed eo discrimine sunt a tribus superioribus, ut nunquam in Solis oppositionem veniant; cum tantum abest, ut sex signis distare a Sole valeant, quin Venus vix amplius elongari ab illo possit, quam gradibus quadraginta septem, Mercurius, quam viginti octo. Heinc autem est, quod in unoquoque circumductu observantur bis cum Sole conjungi; semel scilicet, cum directi sunt, & in signa consequentia tendunt; semel, cum retrogradi, tenduntque in antecedentia; atque id quidem, cum totus arcus retrogradationis non sit, in Venere, nisi sexdecim, aut septemdecim graduum; in Mercurio, nisi undecim, licet & interdum ad usque septemdecim excurrat. Insuper vero, cum suos circa Solem circuitus deprehendantur peragere, Venus quidem intra dies proxime ducentos viginti quinque, seu septem menseis cum semisse; Mercurius intra dies proxime octoginta octo, sive menseis treis; nihiluminus Sole interea cum ipsis per Zodiacum, ac circa nos promoto, efficitur, ut nobis appareant circuitum non peragere, seu ad parem situm, v. c. ad conjunctionem, cum retrogradi sunt, Venus, nisi intra novem menseis, Mercurius, nisi intra quatuor. Denique id quidem speciale in Venere fuit, ut conspiceretur non-nunquam interdiu; at sero tamen est intellectum id esse referendum ad speciem magnitudinis, quæ propter viciniam, accessumve ad terram increscit. Quoniam, cum deinceps per noctem apparet, non longe major esse videtur, quam dum remotissima est, neque videri interdiu potest; & deberet tamen diametro sexies, septiesve majore apparere. Sed nempe citra telescopium intelligi non potuit compensationem eam fieri, ut cum remotissima est, plenus quidem luce sit illius discus, sed exilissimus tamen sit; & dum est vicinissima, sit quidem discus amplissimus, sed exigua tamen parte illustratus; adeo, ut circiter tantumdem in utroque situ sit lucis, ac tanta specie circiter, oculo nudo non valente in corniculata cavitatem discernere, fulgeat; quanquam dum est corniculata facta disculi amplitudo, ut radii ulterius diffundantur, eaque species orbis creetur, quæ cerni quoque interdiu possit. Præterea autem idem posse proportione dici de Mercurio, si diurnam nihilominus exceperis apparitionem.

Quæ phænomena, & qui in cœlo circulos &c.

Quod ad stellas demum inerranteis spectat, illæ, ut sunt semper distantiâ inter se invariatâ, veluti superius declaratum est, ita fuere etiam olim creditæ a Chaldæis, Ægyptiis, Græcis unum simplicem obtinere motum, primum nempe, generalemque ab ortu in occasum super polis Mundi; & cohærere omnes in sphæra habita omnium extima, ac mobilium prima. At vero Hipparchus denique, centum & triginta ante Christum annis rem se habere secus debere conjecit; ille scilicet deprehendit primus inerrantibus quoque stellis, præter motum illum, competere alium, planetarum instar ab occasu in ortum, idque occasione accepta ex observationibus quibusdam a Timocharide, & Aristillo, sed Timocharide præsertim, Alexandriæ factis ante annos proxime ducentos. Cum Timocharis enim inter alias stellas, observasset Spicam Virginis distare antecedenter a puncto autumnalis æquinoctii octo propemodum gradibus, deprehendit ipse distare solummodo sex. Quare & intellexis, si Timocharis quidem rite observasset, ac stellæ moveri sic perseverarent,

peragi

Quæ phænomena, & quæ in cœlo contigit, &c.

peragi hoc motu unum gradum intra annos proxime centum. Intellexit præterea debere hunc motum fieri secundum Zodiacum, seu super eclipticæ polis; idque prodidit tam in tractatu, quem inscripsit *de transgressu æquinoctialium, solstitialiumque punctorum*, quam in eo, quem conscripsit *de anni magnitudine*, ut apud Ptolemæum habetur. Ipse Ptolemæus ducentis sexaginta quinque post Hipparchum annis, deprehendit ab illo ad se usque progressas stellas duobus gradibus, & quadraginta minutis. Nam &, cum Hipparchus observasset Cor Leonis distare a principio Cancri, punctove solstitii æstivi consequenter gradibus viginti novem, minutis quinquaginta, observavit ipse distare gradibus triginta duobus, minutis tribus, sive esse jam in gradu secundo, & minuto tertio Leonis; unde & oportuit ipsi Spicam non distare jam amplius ab æquinoctio autumnali antecedenter, quam gradibus tribus, minutis viginti. Heinc proinde conclusit Ptolemæus quoque stellas fixas progredi hoc motu centenis prope singulis annis, singulis gradibus; & collatione plurimarum stellarum a Timocharide, Aristillo, Hipparcho, & se observatarum, peragi hujusmodi motum, non secundum æquatorem, quod proportione sui progressus stellæ variassent declinationem, distantiamve ab æquatore, sed secundum eclipticam, quod illarum latitudo, seu distantia ab ecliptica invariata maneret. Porro cum Albategnius annis circiter octingentis octoginta post Christum, observasset Leonis Cor esse jam provectum ad gradum decimum-quartum, & minutum quintum Leonis, ratiocinatus est debere unum gradum peragi intra annos sexaginta sex. Et cum Tycho Brahe anno superioris seculi octogesimo quinto eandem stellam deprehenderit in gradu vigesimo quarto, & minuto quinto Leonis; ideo ex collatis Hipparchi, Ptolemæi, Albategnii, & suis observationibus, ratiocinatus est stellas promoveri uno gradu intra annos septuaginta, & menseis septem, proximeve intra annos septuaginta, ac semissem; atque adeo moveri unoquoque anno, non minuto integro, sed quinquaginta uno dumtaxat secundis. Idem vero etiam deduxit ex observatione Spicæ Virginis, quam cum Copernicus anno ejusdem seculi decimo quinto deprehendisset in gradu decimo septimo, & minuto tertio, ac semisse Libræ, seu jam post autumnale æquinoctium; ipse eodem anno octogesimo quinto, hoc est septuaginta post annis deprehendit in gradu decimo octavo, minuto tertio ejusdem Libræ. Prætereo autem illam jam annis a Tychonis observatione proxime septuaginta, esse in gradu Libræ decimo nono; adeo ut, ex quo primum observata a Timocharide fuit in vigesimo secundo gradu Virginis ad hoc usque tempus, promota fuerit gradibus totis viginti septem.

7. Almag. 2. & 3.

1. prog. 2.

Cum motus vero hic agnoscatur ex accessu, aut recessu ab æquinoctialibus, vel solstitialibus punctis; ut pro supputandis planetarum motibus delectum est punctum verni æquinoctii; ita idem punctum accommodatum huic motui est, ut ex i o supputetur, quatenus stellæ promoveri ab ipso, quasi invariato versus consequentia censentur. Sed concipiendum tamen est jam, hujusmodi punctum non ipsi inerrantium sphæræ inhærere, nam ipsum alioquin cum ipsis stellis promoveretur; sed ulteriori alii, cujusmodi solet primum mobile cogitari, in quo & hoc punctum, & alius Zodiacus concipiatur, qui stellatus quidem non sit, sed ex suis tamen dodecatemoriis, duodenisve partibus triginta graduum singulis constet. Quippe hoc manente invariato, intelligitur Zodiacus stellatus sese ab eo sensim subterlabendo subducere; ita quæ constellatio prius erat sub uno dodecatemorio, reperiatur sub consequente. Sunt autem hæc dodecatemoria, quæ jam quoque appellantur signa; & cum planeta aliquis in aliquo signo, ut Arietis, aut Leonis esse dicitur, non ipsa constellatio Arietis, aut Leonis intelligitur, sed dodecatemorion Arietis quidem, quod tenet primum in Zodiaco non stellato locum a verno æquinoctio; Leonis, quod quartum, atque ita de ceteris pro eo ordine, quo se in stellato constellationes habent. Id videlicet fit retenta ac retinenda deinceps denominatione a constellationibus, quæ in ipsis dodecatemoriis erant ante duo annorum millia; quo tempore observationes cœpere in Græcia fieri, & quo nulla adhuc erat suspicio hujusce stellarum in consequentia motus, aut distinctionis inter constellationes, & dodecatemoria, sive non stellata signa instituendæ. Apparet vero jam maxime distinctionis necessitas; nam cum v. c. stella prima, seu maxime occidentalis Arietis distabat dumtaxat a verno æquinoctio gradu uno, aut altero, distat jam ab eo viginti octo gradibus, ac semisse; sicque tota pæne constellatio Arietis transiit in locum, quem eo tempore occupabat constellatio Tauri, hæc in eum, quem constellatio Geminorum, quæ proinde jam tenet locum Cancri, & sic ex ordine, cohærenterque omnes aliæ; unde & licet conjicere, quid sit seculis insequentibus eventurum.

Lubet heic præsertim unum observare circa eam stellam, quæ extrema est in Cynosuræ, sive minoris Ursæ cauda, quæque polaris jam dicitur. Illa Hipparchi tempore referente in geographia Ptolemæo distabat a polo æquatoris, seu Mundi gradibus duodecim, ac minutis viginti quatuor. *lib. 1. c. 7.* Ipsi exeunte anno hujus seculi trigesimo secundo deprehendimus ipsam distare dumtaxat duobus gradibus, & quadraginta cum quadrante minutis; id scilicet versantes Diniæ, ubi usi sumus amplo quadrante, qui vespere exhibuit altitudinem stellæ maximam graduum quadraginta sex, minutorum quadraginta sex, & mane minimam graduum quadraginta unius, minutorum viginti quinque, ac semissis; quod non male congruit cum eo, quod Tycho anno seculi superioris septuagesimo septimo observavit, distantiam supra duos gradus minutorum quinquaginta octo, secundorum quinquaginta; & anno octogesimo nono minutorum quinquaginta quatuor, secundorum itidem quinquaginta, hoc est decrescendo adhuc per hæc tempora intra annos duodecim minutis quatuor. Et quia pronum est, ut quæratur, quantum, & quousque hoc decrementum futurum sit; idcirco respondeo, quoniam latitudo stellæ est graduum sexaginta sex, minutorum duorum; latitudo poli Mundi graduum sexaginta sex, minutorum viginti novem; sicque complementum latitudinis stellæ usque ad nonaginta, excedit complementum latitudinis poli viginti septem minutis, fore, ut tempore procedente stella non transeat per Mundi polum, sed viginti septem minutis ulterius; hancque futuram brevissimam illius a polo distantiam, huncque in coluro solstitiorum in quo & polus est. Cum vero progressu inerrantium exsistente annis singulis secundorum solum quinquaginta unius, non debeat integer circulus absolvi, nisi intra annos vicies quinquies mille, quadringentos duodecim (si juxta Hipparchum, & Ptolemæum promoverentur uno solum gradu intra annos centum, quod sequutus quoque est Simplicius,

in 2. de cœl. comm. 35. plicius, non absolveretur circuitus, nisi intra annorum triginta sex millia; ne quid dicam de Alphonsinis, qui non absulvi illom statuerunt, nisi intra mille Jubilæa, annorumve millia quadraginta novem] Cum id, inquam, ita se habeat, aut saltem se habere posse sopponatur, sequitur, ut quia longitudo stellæ fuit initio hujus seculi in gradu Geminorum vigesimo tertio, minuto secundo, ac semisse, & quod superest usque ad colurum, initiumve Cancri, non potest percurri, nisi intra annos quadringentos nonaginta unum; futurus sit decrementi finis proxime annum Christi bis millesimum, ac centesimom; & ex eo tempore inceptura sit crescere distantia, & perseveraturum deinceps incrementum sit, si tantum quidem Mundus duraverit, per annos duodecies mille septingentos, cum stella a polu distituta est gradibus quadraginta septem, ac semisse, & exinde rursus inchoatura decrementum. Ex quo profecto intelligis non eandem stellam semper esse polarem, polove vicinissimam; qoippe etiam tempore Hipparchi, quo ista distabat a polo duodeeim gradibus, lucida in collu cynosuræ distabat sulummodo octo; & Hyginus loquitur de extrema in cauda Draconis, ut suo tempore, hoc est ducentis post Hipparchum annis habita pulari; lib. 3. tametsi enim prius dicat: *Ex prioribus cauda stellis esse unam, a qua polus appelletur, per quem Mundus existimetur versari*; posterius nihilominus ratiocinando stellas cum Mundo, non vero lib. 4. stante Mundu verti: *Illud etiam videmus*, inquit, *in extrema cauda Draconis stellam esse, qua in se vertatur, & in eodem loco constet. Quod si omnes stella vaga ferantur, hanc quoque locu moveri necesse est, quod non evenit; igitur, &c.* Dixi obiter, si saltem talis motus ita se habere sopponatur; hoc est, ut quotannis quinquaginta unios secundorum constanter fit; neque enim certi esse possumus invariatæ omnino, perpetuæque regularitatis; quanquam ea tanta esse non videtur, quantam sot Alphonsini, aut posteriores quoque autumarunt; qui ausi fuere etiam definire quantum id esset, qoo inerrantes, nunc segnius, nunc velocius ferrentur, quodque anomaliam præcessionis æquinoctiorum a Copernico osque vocant; sed hac de re tamen aliquanto post.

C A P U T II.

De hypothesi solidorum, concentricorumque orbium, salvandis sidereorum motuum phænomenis excogitata.

HActenus fuere præcipua quædam motuum sidereorum, seu mavis cœlestium temporis progresso observata phænomena; ac circuli simul præcipui, quos a sideribus describi, intersecarive concipere observandu licoit. Nunc, cum homines, ob hanc tantam motuum varietatem, tamque constantem seriem in admirationem rapti, non possent nihilominus accedere propius, coramque spectare, ot dignoscerent, quî se haberent sidera, ad hoc, ot deprehenderentur, v. c. nunc progredi, oune regredi, nunc stare, nunc specie crescere, nunc minui, &c. cœperunt varia circa hæc comminisci, coniicere, supponere, hypotheseisve excogitare, ex quibus admissis hujusmodi motuum phœnomena consequerentur. Hypothesis nempe hoc loco nihil aliud est, quam quod de Mundo differentes Systema diximus; certa scilicet aliqua cœlorum, machinæque adeo totios Mundanæ dispositio, ex qua supposita consequatur, ot moveri sidera eo, quo observantur modo, appareant; ac cœlestibus tamen motibus sua regularitas sic constet, incolumisqoe remanear, ut oihilominus ipsa quoque phænomena sui ipsurum fidem facientia salventur. Et, quod ad Chaldæos qoidem, Ægyptiosque vetustissimos siderum observatores attinet, vix aliud exstac monumentum, quod hypothesin sapiat, quam quod jam ante attigimus Chaldæos ad phaseis Lunæ explicandas supposuisse Lonam esse globum media parte lucidum, & media obscurom, qui menstrua sui circumvulutione varias illas sui facies exhiberet; Ægyptios vero ad explicandos Veneris, ac Mercurii motus, supposuisse utrumque sursum, deorsumque Soli circumdoci; ita enim esse necessarium, ut quales utriusque motus observantur, appareant. Interpretes certe

De concentricis orbibus, &c.

in 2. de cœl. & 12. Metaph. in Tim. in procem. math.

Aristutelis, & Proclus Platonis auctures sont tam Chaldæos, quam Ægyptios caruisse hypothesibus; & Petros Ramus non semel exoptat exoriri aliquem, qui illorum instar, Astronomiam condat immunem hypothesibus, hoc est sulutam ambagibus difficultatum innumerarum. Quanquam, quod spectat ad Rami votum, possunt quidem hypotheses aliæ præ aliis faciles esse; at hypothesin tamen Astronomiæ subtrahere, est subducere pedestri animali omne sulum. Fieri videlicet non potest, ut calculus ullus motuum sidereorum, ac cœlestium instituatur, atque procedat; nisi innitendo, respectandove ad circulos, aliasve lineas, quibus, quæ apparent inæqualitates, irregularitatesqoe motuum in sideribus, possint ad quandam æqualitatem, regularitatemque reduci; juxta quam calculo deducatur debere sidus quodlibet tali tempore io tali cœli loco videri, tali modo incedere, ac tali specie apparere. Quod si Chaldæi, ac Ægyptii Astronomiam habuere immunem hypothesibus; potest profecto hæc censeri non postrema causa, cur imperfectam adeu, ac dicemus inferius, Astronomiam habuerint; quippe qui congesserint quidem observatas varias eclipseis conjunctiunesque etiam, vicinosque transitus stellarum errantiom cum inter se, tum cum inerrantibus, & cum Luna; at non potuerint tamen illas defectu hypotheseon redigere in tabulas ad consimilium prædictionem; ac sulummodu ob eclipseis novenis denis annis exactis ad eosdem dies recurrenteis, quidpiam prærer propter de eclipsibus, ac Lunæ potissimum præsagierint, &, quod superest, toti fuerint in versandis suis illis Astrologocis nugamentis. Heinc sane est, cur Platu, lib. 17. qui dio fuit apud Ægyptios onà cum Eudoxo, ex Strabone, versatus, testatus fuerit constituendæ, perficiendæque Astronomiæ spem non in ipsis Chaldæis, aut Ægyptiis, quos otrosque Barbaros habuit, sed io solis Græcis, qualem repotabat Eudoxum, expendentibus quæ traducta ab iis observata haberentur. Commemotatis nimirum iis, quæ didicisse de planetis ab iis poterat, verba illius sunt: *Ita vero habendum est quicquid a Barbaris* in Epinom. *Græci accipiunt, id reddo ab ipsis perfectius; quare & idem circa ea, de quibus est dictum, cogitare licet. Nempe difficile est quidem modum invenire, quo hac omnia adeo involuta explicentur; verum magna est, præclaraque spes, ut ista præclarius, meliusque, quam a Barbaris traducta fuerint, constituantur.*

[De concentricis orbibus, &c.] Itaque, ut de Græcis dicamus, Thales quidem eorum antiquissimus, qui cum Ægyptiis fuit versatus, se sideribus observandis addixit, & juxta memoratum prædicendi eclipseis ritum, prospicere potuit, prædicereque solarem illam, quæ tempore belli inter Lydos, Medosque accidit; at quod ullas hypotheseis excogitarit, nulla est mentio; habemusque solum auditorem illius, successoremque Anaximandrum, [2. plac. 16.] censuisse, ex Plutarcho, ferri sidera a circulis, & sphæris, quibus unumquodque insitee. Democritus quoque, qui apud Ægyptios, Chaldæosque fuerat, quod nondum [7. qu. nat. 3.] comprehensi, Seneca dicente, quinque siderum motus forent, nullam hypothesin est commentus; sed visus est dumtaxat velle cœlestem regionem esse liberam, sideraque omnia ferri in occasum, nulla referri versus ortum, ut Plutarchus innuit, aliisque etiam tribuit, ut referetur postea. Ipse [lib. 8.] etiam Plato, ut ex verbis mox recitatis intelligitur, cum foret ex Ægypto redux, in aliis tamen, potiusquam in seipso, spem posuit hypotheseon constituendarum. Unde & quod octo agnoverit motus, unum ab ortu in occasum, septem ab occasu in ortum, non tam hypothesis fuit explicandis specialibus phænomenis, quam generale de numero, ordineque cœlorum dogma; cujus causâ est de anima Mundana, tanquam motus cœlorum causa symbolice ratiocinatus, ut dicendum posterius est. Itaque Eudoxus, sive cum Platone, ut est ex Strabone mox dictum, in Ægypto fuerit, sive fuerit potius, ut Laërtius habet, cum Chrysippo Medico, commendatitias litteras habens ab Agesilao ad Nectanabin, qui illum Sacerdotibus commendaverit, unde & cum ipsis fuerit totos sexdecim menseis conversatus; Eudoxus, inquam, primus fuit, qui referente Sim- [in 2. de cœl. comm. 46.] plicio, hypotheseis commentus fuerit, quales ab Aristotele referuntur. Priusquam tamen cujusmodi eæ fuerint, commemoremus, prænoscendum est generalem inducentium hypotheseis partitionem esse, ut alii assumant quiescere terram in Mundi centro, seu medio, ac observatos omneis in sideribus motus, illis reipsâ convenire; alii existiment terram, sive in ipso medio, sive circa medium moveri, & observatos in sideribus motus, nisi omneis, saltem plerosque esse dumtaxat apparenteis, ac illis ob motum terræ competentem affingi. Ex prioribus alii assumunt sphæras solidas, ad quarum motum sidera ipsis implantata moveantur; alii spatia libera, per quæ sidera soluta incedant. Ex assumentibus solidas alii esse eas omneis homocentricas, hoc est idem centrum cum Mundo habenteis; alii nisi omneis, aliquas saltem eccentricas, hoc est, quarum centrum extra Mundi centrum, sive aliud ab ipso sit. Prænoscendum rursus omneis hypotheseon Auctores in eo facile consentire, quod siderum motus circulares sint. Quod aliqui enim referen- [3. Almag. 3.] te Ptolemæo fuerint, qui ferri stellas supposuerint motu in infinitum recto, ii jure fuere ab illo explosi; quod dici exinde non possit, qua ratione sidera, postquam occiderint ad occasum redeant; qua item ratione occasura non sensim & velocitate, & magnitudine decrescere appareant, ac specie potius increscere videantur. Quod item fuerint alii, qui sidera ad occasum exstingui, neque circuitum sub terra perficere, sicque ad exortum redire autumarint; ii fuere etiam jure ab illo rejecti, quod alioquin oporteret sidera in diversis horizontibus accensa simul, exstinctaque esse; quodque utcumque fuerit de iis, quæ oriuntur, & occidunt, dici id saltem de iis non valeat, quæ supra horizontem semper apparentia nunquam occidunt, & simul tamen cum ceteris circumferri deprehenduntur. Quod aliqui demum contendunt motus planetarum esse ellipticos, & quasi ovati, oblongive ambitus; hi tamen hos motus aut ex circularibus componunt, aut per circulares declarant, calculosque omnino tanquam ex circularibus deducunt.

Ratio autem cur siderum motus circulares assumantur, non ea modo est, quod tales esse ex terra appareant; sed ea maxime, quod perpetui sint, quodque persuasissima sit præsumptio debere eos esse omnino æquabileis, & regulareis; cujusmodi fieri in sola figura omnium æquabilissima, & regularissima, qualis sola est circularis, possit. Prætereo autem aliquos esse, qui velint motus planetarum non modo æquabileis, sive uniformeis, inalteratosque esse; verum etiam omneis esse inter se duratione æquaIeis, adeo ut Luna, & Saturnus, v. c. pari celeritate ferantur; & quod Luna sæpius, sæpiusque, quam Saturnus percurrat, id ex eo fit, quod Lunæ iter sit magis, magisque breve, quam Saturni. Sic Cleomedes sup- [lib. 2. cap. 1.] ponens parem Solis, ac Lunæ celeritatem, deducit exinde circuitum Solis tredecies ampliorem, quam circuitum Lunæ; tametsi deinceps sese corrigens, non penitus certam conclusionem habeat; quod cum Sol videatur esse tenuiore, levioreque substantia, quam Luna, verisimile sit planetas quo sunt superiores, eo esse quoque celeriores, tanquam constanteis ex tenuiore igne. Macrobius vero constantius, re proposita, & aliquousque deducta, pergit: *Ideo stellæ, quæ per spatia gran-* [1. in somn. 21.] *diora discurrunt, ambitum suum tempore prolixiore conficiunt, quæ per angusta breviore: constat enim nullam inter eas celerius ceteris, tardiusve procedere; sed cum sit omnibus idem motus meandi, tantam ejus diversitatem temporis sola spatiorum diversitas facit. Nam, ut de mediis nunc prætermittamus, ne eadem semper repetantur, quod eadem signa Saturnus annis triginta, Luna diebus viginti octo ambit, & permeat, sola causa in quantitate est circulorum, quorum alter maximus, alter minimus; ergo & ceterarum singula pro spatii sui modo, tempus meandi aut extendunt, aut contrahunt.* Sic videlicet paullo ante Solis quoque interpositâ mentionem faciens: *Saturni stella, quæ summa est,* [cap. 19.] *Zodiacum triginta annis peragrat; Sol medius anno uno, Luna ultima uno mense non integro; tantum ergo inter Solem ad Saturnum, quantum inter unum, & triginta; tantum inter Lunam, Solemque, quantum inter duodecim, & unum.* Hosce, inquam, prætereo, quod reperiri nulla possit æqualitatis proportio inter planetarum circuitus, & celeritates, quibus eos perficiunt, ut ex dictis circa illorum distantias a terra, mutuaque intervalla, potest colligi; refero autem potius, quod habet Simplicius, memorans Platonem, cum cœlesteis motus circulareis, regulareis, & indefinenter ordinatos constituit, ansam præbuisse Mathematicis inquirendi, comminiscendique hypotheseis varias, quibus phænomena opposita, irregularitates nempe observata salvari possent. Id Pythagoreis Geminus attribuit: *Qui*, inquit, *cum primi* [in Elem. Astron. c. 1.] *has quæstiones aggrederentur, supposuerunt & circulareis, & æquaIeis Solis, Lunæ, stellarumque errantium motus. Nam ejusmodi irregularitatem non admiserunt in his divinis, atque æternis corporibus, ut interdum velocius moverentur, interdum tardius, interdum & starent; ut sane etiam stationes vocant in quinque erraticis stellis; neque enim in homine bene composito, & ordinato talem*

motus

motus irregularitatem in gressibus aliquis admitteret. Et vitæ quidem necessitates sæpe fiunt hominibus causæ tarditatis, & velocitatis; at in ipsa incorruptibili natura stellarum, non potest ulla causa celeritatis, & tarditatis adduci. Quam ob causam Pythagorei istam proposuerunt quæstionem, quomodo per circulareis, & æqualeis motus non possent apparentia salvari. Verum seu Plato fuerit, seu Pythagoreorum schola, quæ ita primum senserit;

Lib. 2. de cœl. cap. 2. li. 9. Almag. cap. 2.

ipsa eorum ratio non Aristoteli modo, sed Ptolemæo etiam, & aliis facile persuasit, nefas esse existimare irregularitatem ullam cadere posse in divina illa corpora, eorumve divinos, æternosque motus. Ptolemæus vero præsertim, re declarata in Sole, & Luna, idem negotium aggreditur in

9. Almag. 2.

quinque errantibus stellis: *In quibus etiam*, inquit, *apparenteis omneis inæqualitates æqualibus, circularibusque motibus fieri demonstratur. Ii enim divinorum corporum naturæ conveniunt, unde inordinatio, ac difformitas longe abest; facereque magni oportet, quicquid hac in re assequimur; qui finis profecto est speculationis Mathematicæ Philosophiæ.*

Hisce præmissis, tam Eudoxo, quam ceteris omnibus, quibus sphærarum solidarum hypothesis placuit, ea causa fuit, quod agnoscerent, non posse unum, idemque corpus moveri per se in parteis simul varias, maximeque in oppositas; ac oportere proinde, ut cum motus oppositi in eodem corpore observantur, unus conveniat illi per se, & a principio interno sit; alii sint ex accidenti, & ab externa adveniant causa. Familiare est exemplum illius, qui navi vectus, & tendente navi ab ortu in occasum, incedat ipse a prora in puppim, sive ab occasu in ortum. Ipse nimirum non potest simul tendere per se in parteis contrarias; verum dum per se, sive motu proprio, & ab interno principio per navis transtra in ortum tendit, tendere potest ex accidenti, seu motu alieno, ipsius videlicet navis, qua abducitur, in occasum. Pari enim modo, cum illi animadverterent totum cœlum, siderave omnia tendere ab ortu in occasum, & planetis nihilominus motum inesse versus ortum, ratiocinati sunt motum hujusmodi in ortum convenire illis per se; alium vero illum in occasum convenire ex accidenti, cœlo scilicet tanquam navi eos convehente versus occasum. Ne certe esse putes

Lib. 1. cap. 3.

comparationem novitiam, ecce Cleomedes: *Sidera quidem inerrantia*, inquit, *recte quis compararit cum vectoribus, qui a nave delati in propriis locis immoti consistunt; at vero errantia cum iis, qui motu contrario, ac navis, eoque segniori a prora in puppim progrediuntur*, & Hyginus *Quæritur*,

Lib. 4.

inquit, *quare Sol contra Mundi inclinationem currens, videatur cum ipsa sua sphæra decidere, & verti? Nam si, &c.* ac paullo post: *Quare autem evenit, quod videtur cum Mundo Sol verti? Ejus similis causa est, ut si quis in navicula rostro sedens inquirat in puppim transire, & nihilominus ipsa navis iter suum conficiat. Ille quidem videbitur contra naviculæ cursum ire, sed tamen eodem pervenit, quo navis.* Utitur etiam citatus Cleomedes similitudine vulgari rotæ figuli, contra cujus motum formicæ perrepant; Achilles autem

In phænom.

Tatius id quasi excipiens: *Quemadmodum*, inquit, *si formica in exteriore ambitu rotæ, contrario atque illa progressu ab occasu in ortum moveatur, eveniet quidem, ut abripiatur rotæ circuitione in occasum; sed proprio motu nihilominus ab occasu in ortum feretur, licet nos propriam ejus motionem, quod lenta sit, non discernamus. Idcirco enim formicæ itus oculos nostros præterfugit, quod sit ille rotæ motus concitatior. Eodem vero modo de ipso Sole cogita, ut nimirum cœlum pro rota, & formica pro Sole sit.* Sed ne plura id genus consecter, attendêre illi præterea, cum quisque planeta feratur motu proprio in ortum, & motus interea, quo in occasum tendit, imprimendus illi extrinsecus sit; non posse impressionem hanc fieri, nisi a corpore solido, atque indistante, sive contingente. Heinc fidem multam non invenit, quod opinati aliqui sunt solam inerrantium sphæram esse solidam, ac ejus in occasum motu abripi planetarum globos procedenteis interim æthere libero versus ortum. Videlicet capi non potest quomodo sphæra inerrantium sua concavitate illos non attingens, imo distantissime a se sitos habens, compellere in eandem secum viam possit. Neque est, quod putes posse ætherem a sphæra ambiente circumduci, ac posse planetas simul abripi; quippe ne tum quidem, cum situlam rapide circumvertis eodem impetu contentam aquam circumduces, aut ea, quæ ipsi aquæ innatabunt; tantum aberit, ut circumducas, si situlam detracto fundo intra aquam converteris. Opinati sunt alii, præstari id melius, si planetarum regio compacta, solidaque sit, & intra sui capacitatem canaleis, tubosve excavatos habeat, per quos planetæ se in ortum revolvant, dum unà cum sphæra includente abripientur versus occasum. At fidem hoc quoque non multam invenit, cum ob multa alia, tum quia planetarum latitudines, & retrogressiones in aliis, aliisque locis varietate tanta deprehenduntur fieri, ut ista tuborum pro quoque planeta divaricatione, occursatione, implexioneque inenarrabili, nihil videatur posse magis incongruum cogitari. Itaque visum commodius fuit singulis planetis ad sphæras solidas illigatis, sphæras alias contiguas ipsis superinducere [ceparum similitudine uti solent] quæ soliditate sua eas abriperent, & versus occasum circumducerent, dum se interim lente veluti subducerent, & cum planetis insitis versus ortum converterentur.

De concentricis orbibus, &c.

Atque ut ad Eudoxum denique accedam, ipse fuit, qui auctor Hypotheseon primus, orbeis *ὁμοκέντρους*, *concentricos* induxit; sphæras nimirum solidas, quæ idem cum Mundo centrum habenteis sidera infixa circumducerent a centro semper æquidistantia. Cum totius autem cœli assignarentur regiones octo; una, in qua essent omnes stellæ fixæ, ceteræ, in quibus ceteri planetæ, unicam quidem sphæram fixis omnibus assignavit, cujus motus ille diurnus ab ortu in occasum foret proprius; at plureis tamen singulis planetis sic attribuit, ut tametsi possent pro planetarum numero dici totales sphæræ septem, plures tamen partiales forent, eæque concentricæ omnes. Ut rem vero eliciamus ex ipso contextu Aristotelis, cap. 8.
qui in duodecimo metaphysicorum tum sphæras ab Eudoxo invectas exposuit, tum ipsis super-additas partim a Callippo, partim a se deduxit; attribuit Eudoxus tam Lunæ, quam Soli planetarum omnium infimis habitis ternas sphæras, superioribus ceteris quaternas; adeo ut omnes planetariæ sphæræ evaderent viginti sex, & cum ipsa *aplane*, inerrantiumve propria efficerentur viginti septem. Munus vero primæ, seu supremæ in unoquoque planeta esse voluit, ut primum, seu aplanes motum sequeretur, ac ideo planetam versus occasum conveheret; secundæ, sive succedentis, ut motu sibi proprio niteretur in ortum secundum eclipticam, planetamque adeo secundum signorum successionem moveret; infimæ, hoc est in

De concentricis orbibus &c.

Sole, ac Luna tertiæ, in planetis ceteris quartæ, ut non-nihil oblique ad eclipticam moveretur, planetamque adeo laterorsum deflecteret, latitudinemque crearet. Nempe Solem quoque habere latitudinem censuit, tametsi non tantam, quantam habet Luna. Denique illius, quæ tertia in ipsis quinque stellis fuit, esse munus voluit, ut libratione quadam iret, rediretque secundum eclipticam, ut immediate superior, sicque planetam duceret, ac reduceret, faceretque adeo directionem, & retrogradationem. Id quidem expresse apud Aristotelem non habetur; sed videtur tamen utcumque ex ejus verbis posse deduci. Nam recitat quidem dumtaxat *Polos sphæræ tertiæ singulorum esse in ecliptica* [ἐν τῷ διὰ μέσων τῶν ζωδίων] *ac illos esse ut ceterorum proprios, sic Veneris, & Mercurii eosdem*; at cum non videamur hoc loco posse nomine polorum intelligere, neque eos, qui coëant in ipsos eclipticæ polos, ut qui in ecliptica non sint, sed quadrante circuli ab ea distent, ac iidem aliunde pro omnibus sint; neque ipsarum sphærarum centra; quoniam licet sint in ecliptica, hoc est in plano eclipticæ, in unum tamen terræ centrum, quod idem commune quoque sit, coalescunt; restare videtur, ut intelligamus spatii retrogradationum, sive inter stationes media, in quibus deinceps posteriores collocarunt epicyclorum centra. Hac certe ratione Saturnus, Jupiter, & Mars videri poterunt habere singuli polos proprios, specialiave, & distincta a Venere, & Mercurio retrogradationum media puncta nimirum, quæ sint quidem Soli semper opposita, at disparata nihilominus, nihilque in quo coëant habentia; cum Venus, & Mercurius unum, idemque medium habeant, centrum scilicet ipsum Solis. Declaratum porro non exstat, in quanam vel trium, vel quatuor sphærarum Eudoxus planetam vellet insitum; sed verisimile tamen est voluisse insitum infimæ, ut admittere omnium superiorum impressiones, diversiones, & quasi modificationes posset. Ac talis quidem fuisse videtur Eudoxea hypothesis.

At vero & Callippus Aristotelis familiaris, & Aristoteles post ipsum hypothesin amplificarunt. Callippus enim eodem-met Aristotele referente, eundem quidem situm, ordinemque sphærarum posuit; at numerum tamen adauxit; non in Saturno quidem, ac Jove, quos cum quaternis sphæris reliquit; sed in planetis ceteris, quibus singulis voluit esse quinas; videlicet Marti, Veneri, ac Mercurio accedere singulis singulas; Soli autem, ac Lunæ binas. Fuere proinde ex Callippo sphæræ planetariæ triginta tres, & cum aplane triginta quatuor. Ac subjungit quidem Aristoteles fuisse illi visum eas sphæras addendas, si quis vellet eorum, quæ apparerent, causas reddere; at quia ne de earum quidem situ cum Eudoxeis quidquam habet, epropter quæ forent phænomena illa, quæ per additas hujusmodi sphæras salvarentur, conjicere non licet; ac hariolationes sunt meræ, fundamentoque omni carent, quæ nonnulli comminiscuntur. Ipse Aristoteles subinde, cum phænomenis omnibus salvandis reputaret esse necessarium restitutionem quandam fieri in sphæris sub prima cujusque planetæ inferioribus, ut conformitas supremi motus ad Lunam usque servari posset; idcirco censuit addendas sphæras, quas ipse ἀνελιττούσας, *revolventeis*, Theophrastus ἀναφερούσας, *referenteis* appellavit, quæ restitutionem hanc facerent; & cum in singulis planetis esset jam una sphæra cum primo motu consonans, numerus referentium debuit esse in singulis una minor, quam deferentium; cumque aliunde in Luna, tanquam infima, referentes necessariæ non forent, ac remanerent proinde in Saturno tres, in Jove tres, in ceteris singulis quatuor; ideo collegit numerum revolventium viginti duarum; quare & Callippum alioquin sequutus, sphæras planetarum admisit quinquaginta quinque, & cum sphæra inerrantium omneis universe quinquaginta sex. Præterea autem quod dixit, *detractis inde quæ Soli, ac Lunæ superadiiciuntur* [intellige a Callippo duæ Soli, ac duæ Lunæ, & a seipso quatuor Soli] *sphæras planetarum mansuras quadraginta septem*; videri optime quadrare; neque esse, cur Alexander istud omnia demum perturbare dicat; quasi sphæræ sint potius remansuræ quadraginta novem; citato etiam Sosigene, qui Librariorum errore scriptum fuisse septem pro novem censuerit. Nempe Aristoteles ipse non tantum adjecit Soli duas sphæras, ut accepisse illi videntur, sed omnino quatuor, perinde ac Marti, Veneri, & Mercurio; neque enim obscure dixit competere sphæras revolventeis duobus quidem primis, supremisve planetis sex; & quatuor planetis succedentibus, e quorum proinde numero Sol fuit, competere sexdecim. in 12. Met.

Et sic quidem triumviri illi vel ex eo certe commendandi, quod primi quasi glaciem secuerint, ad investigandum qualis esse posset illa superioris Mundi dispositio, ut phænomenis exhibitis dici possent causæ, ob quas talia exhiberentur. Quod superest autem, manifestum est ex deductis superius neque spatia illa cœlestia censeri posse occupata solidis hujusmodi sphæris; tot scilicet experimentis repugnantibus, ut cometarum traiicientium, ut ascendentis supra, ac descendentis infra Solem Veneris, aliorumque similium; neque concentricas hasce sphæras ad varietatem motuum exhibendam conducere; quatenus, si superficierum quidem æquabilium, seu exquisite tornatarum, politarumque fuerint, superiores non poterunt inferiores abripere, secumque circumducere; sin vero fuerint inæquabilium, ut ob quemdam partium ingressum in parteis, possint inferiores compelli a superioribus, ipsæ infutiores non poterunt contra niti, subterque labi. Hisce adde illas revolventeis sphæras Aristotelis impedimento potius, quam adjumento esse videri. Nam revolvens quidem interposita, v. c. inter secundam, & tertiam, si intelligatur secundam tendentem in ortum versus occasum restituere, tum prima nihil egerit, inutilisque fuerit ad motum planetæ inferius sito imprimendum; & si intelligatur solum tertiam versus occasum agere, tum secundæ obstabit, ne motum suum communicet cum tertia; cumque planeta aut in tertia, aut in quarta extiterit, inutilis illi erit secunda, ut referri in ortum possit. Adeo proinde, ut si fuerint retinendæ concentricæ, videatur Eudoxi positio commodior, unicuique planetæ unam primam tribuens, [ac si inferior quidam planeta fuerit] a superioris motibus independentem, a qua abducta secunda non-nihil ob motum proprium sublebatur, ac simul motum tum acceptum a prima, tum proprium, sicque tertia utriusque motum, sed cum deflexione aliqua sequatur; cum & circa quartam in quibus ea inest, comminisci idem liceat. Quod aliunde vero nullas revolventeis ipsi Lunæ attribuit, non apparet, cur faciat. Nam infimæ quidem ex quinque partim ab Eudoxo, partim a Callippo Lunæ attributis revolventem subiicere non perinde fuit necesse; at quod interjectis tribus nullam subjecerit, aut causam

non

non habuit, aut habere conſimilem pro ceteris planetis debuit, ut ettendenti perſpicuum eſt. [in 2. de cœl.] Ut prætercam porro, quod habet Simplicius, reperiſſe Soſigenem multa, quæ in iſta concentricorum hypotheſi reprehenderet; tum illud eſt quaſi palmare, quod reddi ex eâ cauſa non poſſit, quamobrem planetæ adeo ſenſibiliter creſcere magnitudine, decreſcereque appareant, ipſeque præ ceteris Mars, in quo adeo eſt conſpicua mutatio. Profecto enim id explicari aliâ ratione congrua non poteſt, quam ex planetarum acceſſu ad terram, & receſſu a terra, eoque admodum ſenſibili, & acceſſus tamen, receſſusque hujuſmodi plane repugnat corporibus terræ concentrice circumductis.

Ob haſce, & conſimileis difficultates effectum videtur, ut iſta concentricorum hypotheſis non admodum viguerit, ſed jacuerit pæna deſerta. [comm. in Ptol.] Certe ne ipſi quidem Ariſtotelis Sectatores illam [in 2. de cœl.] avide ſunt complexi, ſed confugerunt potius ad [in 12. Met.] Ptolemæi eccentricos; ac tametſi Averroës poſt varias adverſus eccentricos declamationes receperit ſe reducturum quaſi poſt liminio Ariſtoteleos concentricos, probaturumque eos phyſicis principiis magis congruere; id tamen nunquam præſtitit, ac ſenium denique eſt conqueſtus, e quo efficeretur huic oneri impar, exoriturum aliquem ſperans, qui id opus perficeret. Et Alpetragius quidem ſub idemmet tempus in id ſtudium amplius incubuit, conſcripto opere, inſcriptoque *planetarum theorica phyſicis rationibus probata;* verum ipſe quoque cauſatus tandem ſenium eſt, ob laborem nimium in accommodandis omnibus phænomenis, quæ apud Ptolemæum extarent, & per eccentricos ſalvarentur. Eſt autem notandum illum non propterea poſuiſſe ullum motum ab occaſu in ortum, ſed conſtitutâ jam novâ ſphærâ, ſtatuiſſe inferiores omneis illius in occaſum motus ſic participare inæqualiter, ut quæ viderentur ferri in ortum velocius, illæ eſſent, quæ a novâ ſphærâ abriperentur in occaſum ſegnius; eo ſcilicet modo, qui dicetur poſtea circa hypotheſin fluidorum ſpatiorum. Seculo porro ſuperiore ſucceſſit quaſi pro Averroïs voto Hieronymus Fracaſtorius, qui conſcripto prolixo *de homocentricis* opere, acriter in ipſis reſtituendis operam poſuit. Non habuit tamen, ut Priſci illi, Solem proximo a Luna loco, ſed ut vulgo ſolet inter Martem & Venerem; ac aliunde numerum ſolum concentricorum Ariſtoteleorum admiſit, ſed pluribus etiam adauxit, excogitatis nominibus, quibus pro munium varietate eos circumducenteis, contravectos, circitores, anticircitores vocavit. Et, ne in ſingulis immorer, attribuiſſe eum concentricos orbeis, ſphærasve, Lunæ quidem ſeptem, Mercurio vero undecim, Veneri itidem undecim, Soli ſex, aut ſaltem quatuor, Marti novem, Jovi undecim, Saturno decem; at ſphæræ aplanæ, ſtellarumve inerrantium iſtis omnibus ſuperiori ſuper extruxiſſe motibus ipſius variandis quinque alias, quibus adhuc fuerit mobile primum ſuperponendum; adeo proinde, ut ſphæras ſtatuerit ſeptuaginta duas, aut ſaltem ſeptuaginta. Quoniam vero præcipua illa & pridem, & nuper objecta de incremento, decrementoque magnitudinis planetarum difficultas ſemper urgebat; ideo aſſumpſit partium cœli, ac potiſſimum Lunæ inferioris rariores, denſioresque parteis, quibus tanquam vitris inter ipſos planetas, oculosque noſtros interpoſiteis illi nunc majores, nunc minores nobis appareant. Scilicet oportuit tot orbium figmentis iſtud quoque adiicere, ne tanto theatro ſua ſcena deeſſet. Et quærerem quidem, qui fiat, ut ſtellæ inerrantes per eaſdem parteis tranſpectæ magnitudinem quoque apparentem non varient; ut ſæpe, cum Luna, aliusque planeta ſunt ſimul, ultrave eandem partem ſpecies unius grandeſcat, alterius minuatur; ut cum Lunæ ſpecies heic illeic grandeſcat, alioquin nonniſi cum Soli opponuntur; ut iſti in Solis oppoſita temporibus ſtatis grandeſcant præter ordinem [videlicet, cum juxta alios in perigeo tam eccentrici, quam epicycli ſunt] nuſquam alibi, aut alias tale quid contingat; ut cum incrementum ſenſim, continenterque fiat toto dimidio circuitus, decrementum toto dimidio, unumquemque planetam una pars ſequatur, cujus raritas, denſitasque ſimili tenore intenſior, remiſſiorque fiat; quærerem hæc, inquam, aliaque hujuſcemodi; ſed foret ſane hoc aliud nihil, quam circa nugamenta immorari. [*De concentricis orbibus, &c.*]

CAPUT III.

De hypotheſi eccentricorum ſeu circulorum, ſeu ſolidorum orbium, ſalvandis iiſdem phænomenis inventa.

Repudiatis concentricis, ſubſtituti eccentrici fuere, quos Pythagorei quidem agnoverunt, quemadmodum Simplicius refert ex Ni- [in 2. de cœl. comm. 46.] comacho, & Jamblicho, & recitatus paullo ante ex Gemino motus inſinuat; verum illi eccentricos, immutato Mundi ſyſtemate intellexerunt, ſupponentes ſcilicet terram inter planetas ita moveri, quaſi planetæ circa eam, ut circa ſuum centrum moveri non poſſent, ut dicendum poſterius eſt. Itaque communi ſententia de quiete terræ in centro Mundi ſuppoſita, qui eccentricos agnoverint primi videntur fuiſſe aliqui non longe poſt ipſum Ariſtotelem Mathematici, quos inter Pto- [12. Almag. 1.] lemæus ſolum nominat Apollonium pergeum. Quanquam non propterea traditur illos uſurpaſſe eccentricos ſolidos orbeis; ſed circulos ſolum, quos per regionem ætheream [ſeu ea ſolida, ſeu fluida eſſet] deſcribere conciperentur; ſive ipſa planetarum centra, ſive centra circellorum planetas in ſui circumferentia vehentium, qui & ipſi quidem eccentrici forent, ut centrum habentes extra centrum Mundi, ſed ſpeciatim tamen epicycli vocarentur. Nempe ſive concentricum, ſive eccentricum circulum accipias, concipere licet in circuli hujus circumferentia punctum, ex quo, tanquam centro circulus minor deſcribatur, qui tanquam majori inſiſtens appelletur epicyclus. Apollonius ergo inter ceteros cauſam redditurus, cur in planetis directiones, ſtationes, retrogradationes appareant, cenſuit poſſe id fieri; ſi aut retento concentrico, unà cum epicyclo, planeta velocius feratur in circumferentia epicycli, quam centrum epicycli in circumferentia eccentrici; ſic enim planetam, dum pervadet ſuperiorem epicycli partem, tenderque in eandem regionem, in quam centrum epicycli, hoc eſt verſus ortum, ſeu in conſequentia, appariturum directum, tanquam ingeminato curſu; dum pervadet inferiorem, tenderque in regionem oppoſitam, hoc eſt verſus occaſum, ſeu in antecedentia, appariturum retrogradum, tanquam motu planetæ in occaſum

caſum

De eccentricis orbibus, &c.

casum superante motum epicycli in ortum; dum pervadet latera, tendetque rectà quasi in linea seu ad oculum descendendo, seu ab oculo ascendendo, appariturum stationarium; tanquam non facta neque in ortum, neque in occasum promotione; aut assumpto eccentrico, cujus centrum æque, hoc est una cum Sole moveatur [sitque adeo idem cum Sole] ipse autem planeta in circuli circumferentia segnius moveatur, quam ipsum centrum; sic enim planetam versantem in eadem respectu nostri regione cum Sole apparitorum directum, tanquam utroque motu tendente in consequentia; versantem in opposita appariturum retrogradum, tanquam centro respectu nostri in oppositum illi eunte, eumque retrahente in antecedentia; versantem heinc inde, quà oculi respectu incedit quasi ad rectam lineam, appariturum stationarium; tanquam tunc neque in consequentia, neque in antecedentia tendat. Priore autem modo voluit Apollonius explicari directiones, retrogressiones, stationes Mercurii, & Veneris; posteriore Martis, Jovis, & Saturni. Tametsi porro tam ipse, quam alii non memorentur rem explicuisse, nisi per nudos circulos; non obstat hoc tamen, quin aut illi, aut alii adhibere sphæras, solidosve orbeis, quibus tales circuli insint; ut vel ex Gemino intelligitur, qui & ista phænomena, & magnitudinum varietates nisi *κατ' ἰδίαν ἑκάστου σφαιροποιΐαν, per propriam cujusque fabrefactam sphæram* esse declaranda contendit.

Cap. 10.

Ut vero præter istos Hipparchum, Sosigenemque, qui concentricos fuerint aversati, prætercam, dicendus præsertim Ptolemæus est a quo habemus ita excultam eccentricorum hypothesin, ut soleat illius auctor reputari; tametsi fuere etiam ab ejus Sectatoribus addita, detracta, commutata non pauca. Usurpavit autem etiam Ptolemæus circulos præcipue, & lineas, ac puncta, quæ mathematicæ sunt speculationis, non perinde vero sphærarum, quibus inessent, soliditatem, quasi ea potius ad physicam considerationem spectaret. Et videbantur sane circulares planetarum viæ soliditate aliqua regendæ, maximeque ut possent oppositos motus in ortum, occasumque subire; sed ille id curæ physicis reliquit; & quasi nihilominus urgeretur, qui constare posset soliditas ulla cum intricatione illa tot orbium, axiumque, quos induceret, ea evasione usus est, qua dixit alia esse ratione de divinis illis corporibus, quam de nostris machinamentis, theoticisve, ut dici solent, manualibus philosophandum. Nam primum quidem *Nemo*, inquit, *existimet operosas esse hujusmodi hypotheseis, dum ad nostras hasce machinulas attendis. Neque enim decet humana cum divinis conferre, neque rerum tantarum fidem ex dissimillimis petere exemplis. Quid enim esse dissimilius rebus perpetuis, ac eodem modo se semper habentibus potest, quam quod nullatenus tale est, aut iis, quæ a nulla causa impediri possunt, quam ea, quæ a qualibet? Sed nihilo tamen minus enitendum est, ut cælestibus motibus accommodentur hypotheses, quæ sint quam-maxime simplices; &, nisi id succedat, qualescumque licet. Si phænomena enim singula juxta assumptas hypotheseis sine impedimento salventur; mirum alicui videatur posse hujuscemodi implexiones ipsis motibus cælestibus intervenire, nulla ibi existente natura, quæ illis obstet, & non potius sit comparata, ut cedat, locumque det motibus secundum naturam elicitis, utcumque contrarii sint; adeo ut omnia per omnia affatim mota pure penetrare, transparereque valeant.* Subinde autem pergit id subiiciens, quod

9. Almag. 2.

jam supra retulimus, quodque heic repetere non pigeat. Nam *ipsa*, inquit, *in medio superando facilitas, τὸ εὐοδεῖν, non circulis solum particularibus competit, verum etiam sphæris, circumductionumque axibus, quorum quidem in motibus variis implexionem, permixtionemque mutuam creare videmus in his nostris, quæ apparamus, speciminibus, & laboriosam, & difficilem exhibendis motibus libertatem; at vero in cælestibus nullatenus, nulloque modo creatur ex ista commixtione impedimentum.* Utcumque vero sit Ptolemæus sic suas hypotheseis constituit, ut esse indifferens censuerit, aut circulum concentricum cum epicyclo, aut eccentricum usurpare, ac in Sole quidem alterutrum sufficere; in ceteris autem, posse quidem ad simplicem inæqualitatem satis esse alterutrum; sed ad multiplicem tamen esse eccentricum cum epicyclo usurpandum; cum & postmodum vice eccentrici cum epicyclo usurpatus eccentricus fuerit cum duplici epicyclo, hoc est minore epicyclo in majoris epicycli circumferentia descripto.

Heinc, quod ad Solem quidem spectat, si concipias primo circulum eccentricum, hoc est, cujus centrum distet a centro Mundi, seu terræ proxime triginta ipsius terræ semidiametris [quam intercapedinem appellant proinde eccentricitatem] concipies simul rectam lineam per centra hæc duo traductam, circulum secturam tum in puncto illius a terra remotissimo, quod diximus ante appellari *apogeum* [cum & vocent quoque summam apsidem, & Arabica etiam voce *augem*] tum in puncto ejusdem terræ proximo, quod *perigeum* appellari dictum est [cum appellent quoque imam apsidem, & Arabice *oppositam augis*] unde & talis linea dici a præcipuo puncto solet *linea apogei*, *linea apsidum*, *linea augis*. Neque vero ista secus in aliis planetis concipienda sunt, ne sæpiuscule idem repetamus. Concipe porro & aliam lineam, quæ ad angulos rectos istam secans, per centrum terræ transeat; concipies simul ipsam secare eccentricum in duas parteis inæqualeis, quarum major ex parte apogei sit, minor ex parte perigei. Hæc est, quæ dici *linea mediarum longitudinum* solet. Concipe enim rursus moveri Solem æquabiliter per eccentricum, ipsiusve circumferentiam, ac finge te esse in ipso centro eccentrici; si fingas enim, quia Solem semper tantumdem a te distantem habebis, agnoscis fore, ut æquabiliter, seu non uno tempore velocius, tardiusve, quam alio moveri; nunc autem, quia non in centro eccentrici, sed in centro Mundi, seu in terra es, & heinc, non illeinc Solem spectas, agnoscis, quia Solem non habes undique ex æquo distantem, sed ex parte apogei amplius, ex parte perigei minus, agnoscis, inquam, esse necesse, ut ille tibi videatur moveri inæquabiliter, hoc est ad apogeum segnius, ad perigeum velocius, ac medio modo, cum a terra elongatur mediocriter, hoc est, cum versatur in ea, quam ideo vocari mediarum longitudinum dixi. Cum porro quicquid supra hanc lineam versus apogeum est, & quicquid infra versus perigeum, similiter dimidium [neque enim visus, si quid est majoris, minorisve profunditatis, discernit] agnoscis rursus debere Solem apparere diutius versari in uno, quam in alio dimidio; ac exinde fieri, ut, cum apogeum, quod hoc tempore non longe est ab initio Cancri [per initia nempe gradus septimi] ac perigeum proinde non longe a principio Capricorni; ideo Sol a principio Arietis percurrens signa borea ad usque

uſqua Libræ initium inſumat dies centum octoginta ſeptem; & a principio Libræ percurrens auſtralia, ad uſque principium Arietis, non inſumat, niſi centum ſeptuaginta octo, hoc aſt novem minus. Agnoſces quoque, qui fiat, ut Sol per Cancri initia, ſeu circa æſtivum ſolſtitium diametro minor appareat uno minuto proxime, quam per initia Capricorni, ſeu circa ſolſtitium hibernum. Dixi autem Solis apogeum eſſe hoc tempora non longe ab initio Cancri; quoniam lente quidem, ſed non-nihil tamen procedit ſemper in conſequentia; ſcilicet quantum diximus procedere fixas ſuo motu in ortum, ut puta quotannis uno & quinquaginta ſecundis.

Ceterum declarat quidem Ptolemæus fore, ut eadem omnia appareant, ſi eccentrici loco, accipiatur concentricus, in quo, ſeu in cujus circumferentia æquabiliter per annum moveatur non Sol, ſed centrum epicycli, in cujus circumferentia Sol æquabiliter quoque per annum moveatur; pari enim modo traducta linea per centrum terræ, & per centrum epicycli, & per centrum terræ linea mediarum longitudinem, habebis apogeum, perigeum, & cetera omnia nullo negotio intelligenda. Verum, quia ſolet vulgo præferri ſuppoſitio eccentrici; ideo notandum eſt motum Solis per eccentricum, quia æquabilis, uniformiſque ſemper eſt, vocari *motum medium*, ac ſolere computari a principio Arietis ad uſque locum, quem in ecliptica, aut primo cœlo deſignat linea ex centro eccentrici per Solem eo uſque traducta, ac ideo vocata linea medii motus; motum autem inæqualem, hoc eſt nunc majorem, ſeu velociorem, nunc minorem, ſeu tardiorem medio, qui nobis extra illud centrum degentibus appăret, dici *apparentem*, & plerumque etiam *verum* [quo nomine medius donandus potius videretur] ac ſupputari quoque a principio Arietis ad uſque locum, quem in ecliptica deſignat etiam linea a centro terræ, Mundive per Solem eo uſque traducta, quæ & dici ſolet linea veri motus. Notandum quoque differentiam, quæ inter loca medium, ac verum eſt, cujuſque menſura eſt angulus ille, quem in Sole creant concurrentes in ipſum duæ iſtæ lineæ, *proſtaphæreſin* vulgo dici; quæ vox additionem, ſubtractionemque ſignificat, ut indicetur talem differentiam eſſe addendam, aut ſubtrahendam, ſi medio motu cognito, inquiratur verus; aut habito vero, inquiratur medius. Unde, quia Sole procedente ab apogeo in perigeum, motus medius præcedit verum, ideo proſtaphæreſis eſt ſubtrahenda a medio, ut habeatur verus; & quia procedendo a perigeo in apogeum medius verum ſequitur, illa idcirco addenda aſt medio, ut idem verus obtineatur; ac oppoſite agendum eſt, hoc eſt proſtaphæreſis illeic addenda, heic ſubtrahenda vero, ut obtineatur medius. Cum vero Sole tam in apogeo, quam in perigeo verſante proſtaphæreſis nulla ſit, tanquam lineis utriuſque motus in unam coaleſcentibus, idcirco creſcere utrinque proſtaphæreſis incipit, & maxima evadit circa longitudines medias; ubi pervenit ad duos uſque gradus, & minuta tria. Notandum autem præterea eſt, eclipticæ arcum inter apogeum, & locum Solis medium in conſequentia interceptum aſſe id, quod dicunt anomaliam, ſeu irregularitatem mediam [nonnulli etiam argumentum] arcum vero inter idem apogeum, & locum verum, id, quod anomaliam veram. Dicunt hanc etiam coæquatam, quatenus conſtat ex media per additionem, ſubtractionemve ad apparentiam accommodata; ex quo fit, ut proſtaphæreſis etiam æquatio appellatur. Exſtat porro apud Aſtronomos proſtaphæreſeon tabula ad ſingulos gradus eclipticæ conſtructa, & ab uſque apogeo incipiens; adeo ut, ex dato loco Solis, oporteat ſolum detrahere locum apogei [ſupputatum quoque a principio Arietis] ut anomalia relinquatur. Heinc autem cum Tabulæ Aſtronomicæ motus Solis medios, locave media exhibeant, vocatæ Ephemerides motus veros, verave loca per proſtaphæreſeon adhibitionem repræſentent. Notandum demum deprehendi exinde, cum Sol motu medio conficit diebus ſingulis minuta quinquaginta novem, ſecunda octo, [cum nempe eclipticam percurrat intra dies trecentos ſexaginta quinque, horas quinque, minuta proxime quadraginta novem] conficere illum motu vero, dum in apogeo quidem verſatur minuta quinquaginta ſeptem, dum in perigeo, minuta ſexaginta unum cum pauculis ſecundis. Prætereo, quod de mutatione eccentricitatis Solis memorant, ut quam nunc augeri, nunc imminui velint; quippe res ejuſmodi eſt, ut nulla avidenti experientia oſtendi poſſit.

De eccentricis orbibus, &c.

Quod ad Lunam [ac alios etiam planetas] attinet, res multiplicior, intricatiorque eſt, quam ut poſſit tota heic congrue deduci. Quamobrem, ut aliqua ſolum præcipua capita attingantur, attendi imprimis in Luna ſolet duplex motus, longitudinis nempe unus, latitudinis alius. Priori explicando non modo adhibetur eccentricus cum epicyclo; ſed centro quoque eccentrici motus attribuitur in antecedentia circa centrum terræ [circulo pro tota eccentricitate deſcripto, cujus diameter octo plus minus ſemidiametrorum terrenarum ſit] ex quo efficiatur, ut ipſum quoque apogeum eccentrici moveatur in antecedentia, & promotum dietim per gradus undecim cum ſextanta circuitum abſolvat intra dies triginta duos, treis horas, minuta fere quinque. Aliunde centrum apicycli fertur in conſequentia, & regulariter quidem, non circa centrum eccentrici, ſed circa centrum, promoveturque dietim gradibus tredecim, & proxime ſextante, ac circuitum ideo abſolvit intra dies viginti ſeptem, horas ſeptem, minuta quadraginta tria. Eſt vero hæc duratio menſis, quem appellant *periodicum*, quo ſcilicet Luna a certo Zodiaci loco digreſſa, ad ipſummet redit, periodumque integram conficit. Notum eſt autem eſſe præterea *ſynodicum* menſem, ſeu qui eſt ab una conjunctione cum Sole ad aliam, & *lunatio* vulgo vocatur. Quia enim Lunâ a Sole digreſſâ Sol non conquieſcit, ſed dietim interea uno circiter gradu promovetur, fit, ut Luna eo, unde fuerat digreſſa rediens, non amplius ibi Solem reperiat, ac ut aſſequatur, ipſique iterum conjungatur, duos præterea dies & aliquid amplius inſumere debeat; unde & menſis ſynodicus reddatur dierum viginti novem, & horarum duodecim cum proxima dodrante. Quod tempus vides eſſe medium inter id, quod datur motui apogei, & id, quod motui epicycli; quia iſto exſiſtente velociore illo duobus gradibus, Sol unum gradum dietim conficiens, illum quaſi apponit motui apogei, detrahit motui epicycli, unde & reperitur medio ſuo motu, medio ſemper loco inter apogeum centri eccentrici, & centrum epicycli Lunæ. Ad hæc autem notandum eſt, moveri ipſum corpus Lunæ in circumferentia epicycli, qui ſuum quoque apogeum, ac perigeum habet, ex parte quidem ſuperiore in antecedentia, ex inferiore in conſequentia, & regulariter quidem, non ſuper ſuo, aut eccentrici, aut Mundi etiam centro, ſed ſuper puncto, quod

centro

De eccentricis orbibus, &c.

centro eccentrici ex adversa parte circelli memorati opponitur. Cum Luna vero isto motu promoveatur dietim diebus tredecim, & minutis fere quatuor, circuitus ejus absolvitur diebus viginti septem, horis fere novem; ubi vides motum Lunæ per epicyclum esse motu epicycli aliquanto segniorem. Cum aliunde apogeum eccentrici procedat in antecedentia, & centrum epicycli in consequentia, fit ut quæ simul fuerunt in conjunctione cum Sole, reperiantur iterum simul in oppositione; sicque centrum epicycli fit bis quolibet mense in apogeo eccentrici, atque adeo distet maxime a terra tam in novilunio, quam in plenilunio; bis in perigeo, atque adeo distet minimum a terra, tam in præcedente, quam in sequente quadratura; tametsi, quia Luna ob illum suum aliquanto segniorem motum, non est semper in apogeo epicycli, cum centrum epicycli est in apogeo eccentrici, aut contra, idcirco non semper tantumdem in omni novilunio, ac plenilunio a terra distat, neque etiam tantumdem fit in omnibus quadraturis propinqua. Dicitur autem tunc proprie esse apogea, cum respectu tam eccentrici, quam epicycli apogea est; tunc perigea, cum est perigea respectu utriusque; atque hoc sensu loquuti sumus, cum superius Lunæ distantiam a terra in utroque situ disquisivimus.

Cum porro ex minore, majoreque a terra distantia, causa reddatur, cur Luna nunc major, nunc minor appareat; tum ex diversitate hujusmodi motuum causa redditur, cur interdum quoque appareat tardior, interdum velocior. Quia enim Luna exsistente in inferiore epicycli parte, tam illius motus, quam centri epicycli in consequentia conspirant [secus ac in Sole fieri diximus] non possit illius motus per Zodiacum non apparere velocior; & quia exsistente in superiore parte motus illius est in antecedentia, cum motus centri epicycli pergat semper in consequentia; ideo non potest illius motus non videri tunc retardatior. Longe est tamen, ut propterea Luna unquam retrograda appareat, quatenus etiam tota illa superior epicycli pars non respondet ad visum, nisi octo, aut decem circumferentiæ eccentrici gradibus, quanta illius portio pro diametro epicycli est. Diametro, inquam, quæ cum in perigeo eccentrici major, quam in apogeo tribus circiter gradibus appareat, quanta in locis intermediis sit, solet per scrupula, minutave proportionalia vocata deduci. Præterea autem ex eadem retardationis, accelerationisque causa esse quod lunationes inæquales sint; cum & adhuc quidpiam conferat, quæ intervenit tarditas in apogeo, velocitas in perigeo. Aliquo porro a Sole discrimine accipiuntur medii, ac veri motus. Siquidem lineam medii motus Lunæ eam dicunt, quæ a centro Mundi ducta transit per centrum epicycli, & lineam veri motus eam, quæ ab eodem centro transit per ipsum corpus Lunæ; ac illam quidem designantem locum medium, istam locum verum in ecliptica, in qua tam medius, quam verus motus a principio itidem Arietis supputantur. Cum duplum vero elongationis Lunæ a Sole sit ipsa epicycli distantia ab apogeo eccentrici, hæc quidem dicitur etiam *anomalia*, ut in Sole, sed solita est quoque dici centrum Lunæ; argumentum autem in Luna vocatur ipsius Lunæ distantia ab apogeo epicycli, ipsoque aut vero, quod determinatur a linea medii motus jam dicta; aut medio, quod determinatur ab alia medii motus linea, ducta a puncto, quod oppositum diximus centro eccentrici, & per idem centrum epicycli traducta. Est autem differentia hujus utriusque apogei quam prostaphæresin centri vocant; cum prostaphæresis, seu æquatio argumenti, nonnullis epicyclica sit ipsa differentia, quæ est in ecliptica inter medium, ac verum loca. Dicendum quidpiam heic superesset de posteriore illo alio, hoc est latitudinis motu; verum sufficere ea possunt, quæ inter referendum phænomena sunt dicta; cum & simul sit causa reddita, cur Luna observetur nunc magis, nunc minus excurrere in Austrum, Boreamque, quam Sol; curque eclipses contingere, nisi per senos menseis non possint; cur nunc partiales, nunc totales fiant, quotannisque anticipent; ut prætermittam ista, aliaque esse quoque infra fusius deducenda; speciatim vero circa phaseis, cur Luna nunc serius, nunc ocyus ante, vel post ipsam cum Sole conjunctionem videatur.

Trium superiorum planetarum eædem prope hypotheses sunt; pro singulis enim adhibetur primo eccentricus, secundo epicyclus, ac tertio additur circulus æquans dictus, cujus centrum tantum distet a centro eccentrici, quantum istud a centro Mundi; unde & fit quantitate eccentrico par, & in eodem cum ipso plano. Dicitur autem æquans, ac ea ratione inducitur, quod planetarum istorum motus in epicyclis, eccentricisque suis æquabiles quidem sint, verum non respectu propriorum centrorum, ex quibus apparerent inæquabiles, sed respectu centri ipsius æquantis; cui rei quidpiam simile observatum est circa Lunam. Et agnoscuntur heic quoque, ut in Luna longitudinis motus tres; verum primus, qui est apogei, lentissimus, insensibilisque ex ante dictis est, peragique concipitur in parallelo eclipticæ circulo; ut licet habeat diversum centrum, habeat nihilominus eundem axem. Secundus, qui est eccentrici, sive centri epicycli, peragitur in consequentia, & sic fit oblique ad eclipticam, & apogei motum, ut secare suo plano intelligatur illorum axem paullo infra centrum, ac versus eccentrici perigeum, ut majore proinde parte versus apogeum remaneat. Est autem dietim hujusmodi motus, in Saturno minutorum duorum; in Jove quinque; in Marte triginta unius, ac semissis; ac absolvitur in Saturno intra annos viginti novem, dies centum sexaginta duos; in Jove intra undecim annos, dies trecentos tredecim; in Marte intra annum unum, dies trecentos viginti duos. Tertius, qui est epicycli, planetæve in illius circumferentia, peragitur, secus quam in Luna, superiore parte in consequentia, inferiore in antecedentia; estque dietim in Saturno minutorum quinquaginta septem; in Jove quinquaginta quatuor, in Marte fere viginti octo; ac perficitur in Saturno anno uno, diebus tredecim, & quadrante; in Jove anno uno, & diebus fere triginta quatuor; in Marte annis duobus, & diebus fere sexaginta. Atque iste quidem postremus est motus, per quem directiones, retrogradationes, stationes salvantur. Cum enim planeta in superiore epicycli parte feratur in consequentia, quemadmodum ipsum epicycli centrum, ideo est necesse, ut utroque motu conspirante planeta directus appareat; & cum in inferiore moveatur in antecedentia, quoniam iste motus est motu centri epicycli velocior, necesse est retrogredi videatur; & cum aut regressurus quasi secundum rectam lineam tendat versus nos; aut progressurus secundum rectam a nobis recedat, adeo ut promotio illius citro, ultroque facta discerni non valeat, necesse est, appareat per dies aliquot

quasi

quasi stare. Habet vero hic etiam motus illud peculiare, ut in omni conjunctione media cum Sole, planeta existat in apogeo medio epicycli; in omni oppositione sit in perigeo; sicque ipsius revolutio præcise compleatur ex una media conjunctione, oppositioneve ad aliam; & planeta semper evadat directus conjunctionis tempore, & retrogradus tempore oppositionis. Suppono autem mediam conjunctionem, aut oppositionem dici, cum linea medii motus planetæ eadem est cum linea medii motus Solis; ac lineam medii motus planetæ esse eam, quæ a centro æquantis ducta transit per centrum epicycli, designatque medium locum in ecliptica; uti & linea veri motus epicycli ea est, quæ a centro Mundi per centrum ejusdem epicycli transit, designatque locum epicycli verum; cum alioquin linea veri motus planetæ ea sit, quæ ab eodem Mundi centro ducta transit per ipsum planetæ corpus, & in ecliptica verum ejus locum designat; ne memorem pari modo heic, quo in Luna dici anomaliam, argumentum, prostaphæresin centri, argumenti, &c. Porro & cum motus eccentrici, centrive epicycli sit in Saturno lentior, quam in Jove, in hoc, quam in Marte; inde fit, ut Sol omnibus velocior, assequatur citius, ac sæpius Saturnum, quam Jovem, istum, quam Martem; sicque frequentiores sint directiones, stationes, retrogradationes Saturni, quam Jovis, istius, quam Martis. Et cum lineæ ab oculo in puncta stationum ductæ minus capiant spatium ob majorem distantiam, in Saturno, quam in Jove, in hoc, quam in Marte; inde fit, ut arcus retrogradationis sit in Saturno, quam in Jove, in isto, quam in Marte brevior. Quod vero eædem lineæ epicyclum Saturni altius contingentes majorem illius portionem, quam contingentes Jovis epicyclum capiant; & istæ majorem, quam contingentes epicyclum Martis, inde efficitur, ut arcus retrogradationis Saturni, non tam cito percurratur, quam Jovis, nec Jovis, quam Martis. Denique autem, quod planeta in perigeo epicycli, seu tempore mediæ retrogradationis sit longe terræ propinquior, quam ceteris temporibus; mirum videri haud quaquam debet, si tunc quoque major appareat; ac si, cum non modo est in perigeo epicycli, sed etiam in perigeo eccentrici, tum demum maximus videatur; atque ita quidem, ut Mars interdum pro nova stella habitus sit. De motu latitudinis sufficere quoque ante-dicta heic possunt; nisi quod adnotari debet, pendere eam quidem præcipue ex inclinatione, qua se orbita planetæ ad eclipticam habet; sed variari nihilominus ex nonnihil libratili epicycli obliquatione.

Duorum quoque inferiorum planetarum hypotheses pæne eædem sunt. Conveniunt autem primum cum hypothesibus superiorum, quod singulæ eccentrico, epicyclo, & æquante constent; et differunt deinde in eo maxime, quod linea medii motus utriusque planetæ, hoc est ea, quæ e centro Mundi ducta transit per centrum epicycli, una, eademque sit cum linea medii motus Solis. Heinc, ut nihil dicam de motu apogeo eccentrici, qui ex antedictis vix ullus in his planetis agnoscitur, ipse eccentrici, seu centri epicycli motus, qui idem est cum medio utriusque planetæ, eandem prorsus periodum habet cum motu Solis medio, hoc est peragitur præcise intra annum; ac partes ipsius non alia ratione supputantur, quam partes motus Solis. At vero quod spectat ad motum epicycli, planetæve in ipsius circumferentia; cum is quoque, ut in superioribus, peragatur parte superiore epicycli in consequentia, inferiore in antecedentia; tum diurnus est, in Venere quidem gradus unius, minutorum triginta sex; in Mercurio vero graduum quatuor, minutorum quinque, ac semissis; & completur in Venere diebus, ut est superius dictum, ducentis viginti quinque; mensibusve septem, ac semisse; in Mercurio diebus octoginta octo, tribusve prope mensibus; utcumque, ob Solem interea progressum, non appareant nobis iterato in sui apogeo, neque item in perigeo, conjuncti cum Sole; nisi Venus quidem menseis novemdecim, Mercurius vero intra proxime quatuor. Pendet vero ex hoc quoque motu, cur nunc directi, nunc retrogradi; nunc stationarii appareant; sunt nempe directi, donec superiorem epicycli partem percurrunt; quoniam tam hic motus, quam qui est centri epicycli versus consequentia conspirant; retrogradi, donec inferiorem; quoniam motus epicycli velocior motu centri exsistens, non potest non exhibere planetam regredientem in consequentia; & demum stationarii, non cum sunt in maximis vocatis elongationibus [hoc est, cum circuli quadrante a sui apogeo, perigeove distantes, maxime elongati, distantesve a Sole in ortum, occasumve apparent] sed infra ipsas, cum exscendendo, aut ascendendo, sunt, superiorum ritu, in rectis quasi lineis, quæ ex oculo procedentes epicyclum heinc inde contingunt; unde & mirum minime non est, si arcus retrogradationis sit longe, quam arcus directionis minor. Patet porro aliunde pendere ex conditione epicycli primum, cur hi planetæ tam mane, quam vespere visi a Sole digredi, ubi aliquousque fuerint progressi, regrediantur; id nempe contingit, quod epicyclorum centra ad lineam medii motus Solis alligata non patiantur ipsos evagari ulterius, quam epicyclorum amplitudo ferat. Deinde, cur iidem nunc majores, nunc minores appareant; id nempe, quia versus perigeum propiores, versus apogeum remotiores a nobis sunt. Rursus, cur cum Sole tam in apogeo, quam in perigeo siti conjungantur; cum superiores quidem conjungantur in apogeo, opponantur in perigeo; id nempe ob circuitum, quo versus Solem, tam dum ab ortu perigeum, quam dum ab occasu apogeum repetunt, tendunt. Prætereo ipsis eadem ratione, quæ superioribus convenire & lineas, & loca tam medii, quam veri motus, apogeum quoque epicycli tam verum, quam medium; itemque argumentum, seu anomaliam tam mediam, quam veram; prostaphæresin etiam tam centri, quam argumenti, & similia. Notandum solum Mercurii hypothesin eo differre ab hypothesi tam Veneris, quam superiorum, quod centrum eccentrici ipsius mobile sit in circello, qui heinc centrum Mundi, heinc centrum æquantis attingat. Talem quoque circellum videmus assignari Lunæ; sed lunaris complectitur centrum Mundi, hic extra centrum Mundi est. Tametsi ex utriusque positione sequitur, ut corpus tam Lunæ, quam Mercurii videatur per ætherem non tam circulum, quam speciem ellipseos aliquam describere; dum ad apsidum lineam protenditur, ad lineam mediarum longitudinum decurtatur. Denique de motu latitudinis idem quoque dicendum est; uriri eam nempe ex inclinatione orbitæ ad eclipticam, & ex obliquatione, qua epicyclus sic eclipticæ planum secat, ut vergat majore sui parte in Venere quidem ad Boream, in Mercurio vero ad Austrum; unde borea illius latitudo major, quam austrina sit, hujus austrina major, quam borea.

De eccentricis orbibus, &c.

De eccentricis orbibus, &c.

Atque hæc quidem compendiose de hypothesi Ptolemaica juxta simpliceis circulos, non simul vero adhibitis sphæris solidis explicata. Quod enim quidpiam etiam fuerit de motus stellarum inerrantium irregularitate dicendum, id ex Ptolemæo non est, cui in suspicionem non venit, non magis, quam variatio, & inæqualis quidem obliquitatis eclipticæ, sed ex iis, qui ipsi successerunt, maximeque ex quo soliditas sphærarum perplacuit, ac pene utramque paginam fecit. De hac proinde, ut simul dicam, repetendum est, licet Ptolemæus, sectatoresque ipsius viderent circulos, per quos planetæ incederent, & juxta quos foret instituendus calculus, posse quidem concipi nudos, & quasi per æthera inane sola imaginatione constanteis; at quia tamen non apparebat, qui possent aut circuli meri, nec soliditate ulla consistentes tam varios motus regere; aut planetæ præter suos motus participare motum diurnum, nisi forent reales, solidique orbes, quorum circumductibus planetæ motus proprios obirent, & esset una propria sphæra, quæ sphæræ inerrantium ipsi quoque solidæ motum diurnum imprimeret, ipsumque porro ejus interventu in sphæras planetarum vectrices, solidas & ipsas, contiguasque propagaret; idcirco cœpisse, non tam profecto Ptolemæum, quam ipsius sectatores taleis sphæras excogitare. Hujusmodi autem post Proclum fuere ab annis circiter octingentis ipsi præsertim Arabes; quos ducentis post annis imitatus est Campanus Novariensis, primus, quod sciam Latinorum, solidorum orbium hypotheseis sub theoricarum nomine descripsit. Ducentis a Campano annis, qui Judei, & Arabes, fuere Tabularum Alphonsinarum conditores, usurparunt suas. Cum interea vero Aristotelis Philosophia ex Arabibus ad Latinos traducta increbresceret, ac professores ejus non possent Aristotaleos concentricos tueri, cœpere & ipsi probare eccentricos, & prælucente maxime Joanne a Sacro-bosco, qui ipsis Alphonsi temporibus floruit. Seculo insequente Gerardus Cremonensis reformare hypotheseis, theoricasve novas condere est aggressus; sed quod illæ forent nimis inconcinnæ, uno post seculo, hoc est ante annos ducentos Georgius Peurbachius novas condidit, quæ magno applausu exceptæ, commentariisque variis illustratæ, fuere deinceps solæ in pretio.

Ut autem quod præcipuum est, tum ex ipso, tum ex aliis uno verbo attingam; ecce assignavere imprimis unicuique planetæ sphæram unam totalem, ipsamque utrinque, hoc est tam concava, quam convexa superficie concentricam Mundo, seu pro centro habentem ipsum centrum terræ. Deinde, quod hæc sphæra concipienda foret insignis crassitudinis, excavavere intra ipsam orbem satis amplum, crassitudinisque uniformis, non concentricum tamen Mundo, sed habentem centrum extra centrum Mundi, idque tam secundum concavam, quam secundum convexam sui superficiem, ipsumque idcirco dixere eccentricum simpliciter. Et quia traducta linea per centrum tam terræ, quam ipsius eccentrici, designabat eum partem in eccentrico remotissimam, sive apogeum, tum proximam, sive perigeum; ac necesse proinde erat relinqui duas alias sphæræ totalis parteis eccentricum intercipientes, easque crassitudinis difformis, sive inæqualis, exteriorem nempe tenuissimam supra apogeum, crassissimam infra perigeum; & interiorem sub apogeo crassissimam, supra perigeum tenuissimam; eapropter hosce duos orbes dixerunt eccentricos quidem, verumtamen secundum quid, quatenus altera sui superficie concentrici manentes ille convexa, hic concava; eccentrici erant solum altera, ille concava, hic convexa. Dixerunt vero præterea illos deferenteis apogeum, & perigeum, vel augem, & oppositum augis, intellige eccentrici simpliciter; quia voluere eccentricum hunc quasi solidum, & undique resectum libere circumvolvi intra illos suum semper situm inter se tuenteis, & puncta illa deferenteis, transponenteisve lentissime sub fixis. Habuere autem crassitudinem eccentrici transversam, æqualem Solis diametro, aut diametro epicycli planetæ. Voluere nimirum in eccentrico excavatum esse locum excipiendi precise globi Solis capacem, ut eccentricus circa suum centrum revolutus contentum Solem unà circumduceret; ac voluere consimiliter epicyclum esse orbem, seu globum locum habentem precise excavatum intra crassitudinem eccentrici; ac interim revolubilem circa suum centrum, qui exceptus loco precise excavato intra crassitudinem eccentrici, circumduceretur quidem unà cum ipso circa illius centrum; at interim tamen intra suum loculamentum, ac circa centrum proprium, & revolveretur, & planetam ad sui superficiem implantatum unà revolveret. Hinc & eccentricus appellatur quoque *deferens Solem*, aut *deferens epicyclum*, & epicyclus *deferens planetam*; nisi quod circulus conceptus describi a Solis, aut epicycli centro per medium eccentrici, dicitur etiam deferens aut Solis, aut epicycli; & qui concipitur describi a centro planetæ ad superficiem epicycli, dicitur deferens planetæ. Sunt autem istorum duorum circulorum prior proprie eccentricus, posterior proprie epicyclus, de quo utroque hactenus ex Ptolemæo locuti sumus. Ille nempe farragine orbium solidorum rejecta, solos circulos spectandos assumpsit. Præterea quod dictum de eccentrico est, dicendum quoque esse de æquante, qui eccentricus quoque orbis, fuerit intra sphæræ ejusdem totalis crassitudinem excavandus. Præterea etiam, quod speciatim circa Mercurium distinxere intra duos orbeis eccentricos secundum quid, duos alios pariter inæqualeis; ac inter illos æquantem, inter istos eccentricum proprie vocatum reposuere. Prætereo & alia, ac adnoto solum, cum motus planetarum proprii per partialeis hujusmodi orbeis fieri, dirigique intelligerentur, existimasse illos posse diurnum motum a prima sphæra, ac ipsa aplane, propagari ad usque Lunam, ob sphærarum totalium concentricitatem, omniumque universe seu totalium, seu partialium contiguitatem.

Quod jam attinet ad aplanen, cœlumve stellarum inerrantium, videntur quidem Hipparchus, & Ptolemæus debuisse, deprehenso motu inerrantium proprio, cogitare de nova sphæra, quæ esset ἄναστρος, *expers sideris* [ita nimirum vocat Capella, Theophrasti imitatione, qui apud Simplicium sphæras Eudoxi, & ceteras, quibus planetæ non inessent, ἀνάστρους quoque dixerat] nempe cujus foret motus diurnus proprius, & a qua ipsi sphæræ inerrantium imprimeretur; verum nulla in motu inerrantium proprio irregularitate agnita, putarunt illum esse constanter gradus, ut dictum est, integri intra centum proxime annos. Cumque aliunde eclipticæ obliquitas, declinatiove Solis maxima, uti ab Eratosthene observata jam fuerat graduum viginti trium, minutorum quinquaginta unius, ac trientis, sic visa esset ipsis totidem & graduum, & minutorum deprehensa; ideo ipsam quoque invariatam se, constanterque

2. & 7. Almag.

lib. 8.

in 2. de cæl.

lib. 1.

eandem

eandem habere senserunt. At vero, cum deinde *cap. 52.* Albategnius deprehendisset motum fixarum unius esse gradus intra annos non centum, sed sexaginta sex, cœpit Antiquorum observationes dubias habere; ac existimârunt tam ipse, quam insequuti eum aliqui esse potius motum constantem gradus unius integri per sexagenos senos annos; tametsi aliqui ante ipsum reputantes stellas tam lente progredi, quam Hipparchus, & Ptolemæus posuerant, sensissent id contingere, quod stellæ aliquonsque progressæ in ortum, gradibus puta septem, aut octo, regrederentur deinceps per totidem versus occasum; post ipsum autem Albategnium aliqui tum paria cum ipso senserunt, tum aliis illis consenserunt; plurimi vero, eum stellas nondum esse regressas, sed semper progressas animadverterent, mediam quandam viam elegerunt; putârunt videlicet stellas versus ortum quidem semper progredi, sed inæquabiliter tamen idque admiserunt non modo Alphonsini, sed ipse etiam Copernicus; tametsi hic fixarum motu in terram translatu, censuit non tam stellas ab æquinoctialibus punctis in consequentia recedere, quam puncta æquinoctialia recedere ab ipsis stellis in antecedentia, ac idcirco hunc motum stellis attributum appellavit motum *præcessionis æquinoctiorum*; quæ & deinceps facta est vulgaris, receptaque denominatio, ut insinuatum jam ante est. Circa *cap. 4.* eclipticæ obliquitatem, Albategnius quoque ipsam deprehendens graduum viginti trium, & minutorum non quinquaginta unius, sed triginta quinque dumtaxat, hæsit adhuc magis de observationibus Antiquorum, & inventam a se obliquitatem constantiorem habuit. Qui autem deinceps insequuti sunt, & minorem adhuc obliquitatem observârunt, ut Arzachel Hispanus ducentis post annis, supra viginti treis gradus minutorum triginta quatuor; uno, alterove seculo post Almeon Arabs, itemque Thebitius minutorum triginta trium, ac semissis; uno adhuc post seculo Prophatius Judæus minutorum triginta duorum; ante annos ducentos Georgius Peurbachius minutorum triginta; ante sesqui-seculum Dominicus Maria minutorum viginti novem; & subinde Copernicus minutorum viginti octo cum duabus quintis; ut prætercam Regiomontanum ante hos duos posteriores habuisse minutorum viginti octo. Insequuti, inquam, isti, & qui illos imitati sunt, recentis etiam Antiquiorum observationibus, existimârunt hanc obliquitatem crescere, ac decrescere, & censuerunt denique limites ipsius intra minuta viginti quatuor contineri; ut maxima obliquitas sit graduum viginti trium, minutorum quinquaginta duorum; minima viginti trium graduum, minutorum viginti octo; & incrementum, decrementumque circa extrema tardius, circa medium esse velocius.

Hac ergo utraque de causa prima sphæra mobilis, quæ ante habebatur nona, haberi cœpit decima, nona vero inter hanc, & aplanen intercepta [ipsa quoque ἄναστρος, & cœlum crystallinum vulgo dicta] ea fuit habita, cui simplex in ortum fixarum motus tribueretur; ipsi autem aplane attributus est motus, quem accessus, & recessus, ac etiam *trepidationis* Alphonsini præ ceteris dixerunt. Id videlicet, quia hoc cœlum unâ operâ nunc lentius, nunc tardius promoveret fixas in ortum; ac simul nunc in Boream, nunc in Austrum eas ageret, unde illa variatio obliquitatis foret. Quod ut posset contingere, habuere ipsam nonæ sphæræ eclipticam immobilem, aplanes autem eclipticam ita fecere variabilem, luxatamque in superficie duorum circellorum circa æquinoctialia puncta descriptorum, ut exinde utraque illa irregularitas sequeretur. Cum hujusmodi vero trepidatio videretur nimis operosa, & incongrua; *De eccentricis orbibus, &c.* ideo Regiomontanus primum, ac deinde sub initium superioris seculi Joannes Wernerus, sub finem Joannes Antonius Maginus, & Christophorus Clavius, substituere trepidationi librationem duplicem, ac primâ sphærâ in undecimum locum relegatâ, constituere inter ipsam, aplanenque, decimam, ac nonam; atque ita quidem, ut restituto aplane suo in ortum motu, nona ipsam leviter libraret ab occasu in ortum, ab ortu in occasum adeo ut cum ambo motus in ortum consentirent, motus esset velocior; cum solus aplanes proprius esset in ortum, & librario in occasum illum nonnihil retardaret, motus efficeretur segnior; decima autem ipsam leviter a Borea in Austrum, ab Austro in Boream; adeo ut exinde eclipticæ obliquitas nunc major, nunc minor crearetur. Censuerunt autem librationem nonæ sphæræ super eclipticæ polis fieri, & spectatam in æquinoctialibus punctis uno gradu, & sextante ultro, citroque excurrere, perfici vero intra annos mille septingentos septemdecim; librationem vero decimæ sphæræ super æquinoctialibus punctis, quasi polis fieri; & spectatam in punctis solstitialibus ipsoque coluro, ultra citraque in Boream, & Austrum, ad usque duodecim minuta exporrigi; perfici autem duplo segnius, quam aliam, intra videlicet ter mille quadringentos triginta quatuor annos. Atque ita quidem se habet, partim juxta Ptolemæum, partim juxta sectatores hypothesis eccentricorum.

Quæ incommoda adversus ipsam possint, aut soleant obiici, aliquoties jam percensuimus, maximeque cum disquisivimus cœlum-ne compactæ, an fluidæ substantiæ foret; cum & nonnulla, quæ attigimus adversus sphæras concentricas, etiam adversus eccentricas valeant. Addo heic jam solum non modo videri nihil posse cogitari magis indignum pulcherrimo illo, absolutissimoque opere, quam immensa strues, farragoque, & intricatio tot hujusmodi orbium, orbicolorumque, quibus pro lubitu confingendis finis, modusque nullus sit; sed & illud esse longe absurdissimum, inducere circulareis motus, qui regulares, æquabilesque sint, ac non sint nihilominus respectu propriorum, sed respectu alienorum centrorum, videlicet æquantium; quo quid dici, aut esse possit inconcinnius; & adjecta quidem præsertim luxatione continua, quia æquantium centra per orbiculos, circellosque distrahuntur. Quod quidem cum in planetis per-absurdum sit, tum dici idem quoque proportione potest de orbiculis, circellisque promoventibus, ac retrahentibus, seu librantibus tam nonam, quam decimam sphæras; quippe quas ita coaptare, ut sphæræ interim superne, inferneque æquabiliter tornatæ contingere se undique tum adinvicem tum cum ambiente undecima, cumque ambita octava possint, nemo est tam solers, industriusque qui valeat. An reticeri vero heic debet videri frustra laboratum in interexstruendis hujusmodi sphæris; quando illæ anomaliæ tam præcessionis æquinoctiorum, quam variatæ eclipticæ videntur nixæ fundamentis tam incertis, ac levibus, ut impensus illis sit irritus labor; nisi quod magno istis non constat unius, pluriumve cœlorum exædificatio? Primum scilicet esse aliquam quidem æquinoctiorum præcessionem negandum non est; at illam esse irregularem nullæ sunt indubiæ observationes, quæ persuadeant. Quippe si omnes, quæ paris sint fidei, tueri velimus,

De eccentricis orbibus, &c. motum deducemus nullius tenoris, & quem interdum apparere tardissimum oporteat, cum esse deberet velocissimus; velocissimum, cum tardissimus, interdum mediocrem, cum utervis deberet; prorsus ut conicere liceat nihil fuisse proclivius, quam in re subtili non fuisse ab usque principio observationes admodum tutas, sive instrumentorum defectu, sive cautionum adhibendarum, aut negligentiâ, aut ignorantiâ, sive alia quacumque demum occasione. Et vide certe, ut Regiomontanus Albategnium imitatus de illis diffiderit: (7. Epitom. prop. 6.) *Sive igitur*, inquit, *instrumentorum multitudo hanc varietatem immiscuit; sive motum quemdam adhuc nobis occultum stellis fixis natura indiderit, difficile admodum est, & erit hujus motus qualitatem eniti, propter tarditatem ejus. Nam, si Majores nostri suis instrumentis decepti sunt, & nos decipiemur necessario; cum nostra considerationes, nisi Antiquorum considerationibus conferantur, nihil unquam docere possint.* De eclipticæ obliquitate, quod ea invariata semper manserit, hoc est constanter tanta fuerit, quanta & deprehenditur jam, ut puta, viginti trium graduum, triginta unius minutorum, rem copiosu in datis ad optimum Vendelinum epistulis deduximus, declarantes quatenus labi Eratusthenem, Hipparchum, Ptolemæum fuerit proclive; quatenusque permirum sit invaristam permansisse obliquitatem viginti trium graduum quinquaginta unius, ac trientis minutorum, totis illis trecentis annis, qui ab Eratusthene ad usque Ptolemæum fluxere; ac eam fuisse ducentis post annis deprehensam a Pappo graduum viginti trium, minutorum triginta, qualis & reverâ proxime adhuc est; cumque, hoc etiam misso, ab eodem Ptolemæo ad usque Albategnium, non fluxerint anni, nisi sexcenti quinquaginta, potuisse eam decrescere totis minutis quindecim; & ab Albategnio ad nos per annos proxime octingentos, non decrevisse, nisi quatuor; nam quod ante annos quidem centum non fuerit tribus, quam jam minutis minor, planum fecisse ipsum Tychonem, cum misso Fruemburgum observatore, deprehendit Copernicum, qui ibi observarat, non attendisse ad refractiones, quæ errorem trium hujusmodi minutorum creasseut; cum & ut lapsus esse Posteriorum potuit unius, duorum, trium minutorum infra verum; ita esse antecessorum supra verum potuerit, unius, duorum, trium, quatuor; quo in numero Albategnius consistit.

CAPUT IIII.

De hypothesi siderum in æthere fluido, circaque terram quiescentem euntium.

Cum non videantur itaque posse solidorum orbium seu concentricorum, seu eccentricorum hypotheses subsistere, supersunt eæ, quæ regionem ætheream, aut planetariam certe fluidam supponunt; ac illa imprimis, quæ terram in centro Mundi quiescentem, superiorum instar, assumit. Atque, ut ab Antiquis exordiar, non illa quidem tradita ab iis exquisite habetur; sed hoc tamen constat, quod Geminus ait, (cap. 10) *multos fuisse Philosophos ea hypothesi utentes, ut sidera omnia nullis sphæris inhærentia, atque adeo libero cælo, versus occasum moverentur, nulla ortum versus tenderent.* Et quia illis statim opponebantur planetæ, speciatim vero Sol, & Luna, qui manifeste præ ceteris transitum in signa consequentia facerent, opposítoque adeo motu, ac Mundus, moverentur, conniterenturque ab occasu in ortum; fieri id dixerunt, quod cum tam planetæ, quam stellæ inerrantes in occasum ferrentur; sed stellæ inerrantes velocius, planetæ vero, ac nominatim Sol, & Luna, ob sui magnitudinem segnius; idcirco planetæ a stellis inerrantibus anteverterentur, ac stellis circuitus suos citius absolventibus, ipsi sub signis, quæ forent magis orientalia, relinquerentur, ac in ipsis conspicerentur, non quod progressi versus illa, sed quod relicti sub illis forent. *Utuatur autem*, inquit Geminus, *& hac similitudine: si quis enim*, inquiunt, *duodecim cursores constituat, qui pari celeritate moveantur in circulum, ac deinde alium quempiam intermisceat, qui in circulum quidem & ipse, veruntamen segnius, quam illi moveatur; is quidem, quoniam prævertetur, videbitur in consequentia ire; & secus tamen reverâ fiet, qui simili ductu, cum ceteris movebitur, ac solum propter tarditatem moveri in oppositum apparebit. Quare & idem-met in ipsis Sole, atque Luna continget; ut videlicet, cum in easdem cum ipso Mundo parteis moveantur, ob sui tamen tarditatem subterferri in consequentia videantur; quod etiam contingit in navigiis, &c.* Cum Philosophos nominatim Geminus non citet, citat nihilominus Plutarchus Anaxagoram, Democritum, Cleanthem; (2. plac. 16.) testatur autem speciatim de Democrito Lucretius illis versibus: (lib. 5.)

Nam fieri vel cum primis id posse videtur,
Democriti quod sancta viri sententia ponit;
Quanto quæque magis sint terram sidera propter,
Tanto posse minus cum cæli turbine ferri.
Evanescere enim rapidas illius, & acreis
Imminui subter vireis; ideoque relinqui
Paullatim Solem, cum posterioribu' signis,
Inferior multo quod sit, quam fervida signa:
Et magis hoc Lunam, & quanto demissior ejus
Cursus abest procul a cælo, terrisque propinquat;
Tanto posse minus cum signis tendere cursum.
Flaccidiore etiam quanto jam turbine fertur
Inferior, quam Sol, tanto magis omnia signa
Hanc adipiscuntur circum, præterque feruntur,
Propterea fit, ut hæc ad signum quodque reverti
Mobilius videatur, ad hanc quia signa revisunt.

Ubi quod Lucretius fieri posse ait, insinuat hanc fuisse opinionis Epicuri partem, ut puta, quod ille existimarit quidem posse sidera cum cœlo, cui inhæreant, moveri

Principio, magnus cæli si volvitur orbis, &c.

fieri tamen quoque posse autumarit posse sidera immoto cœlo libere ferri:

Est etiam quoque, uti possit cælum omne manere
In statione, tamen quod lucida signa ferantur.

Sed de hac quidem Epicuri opinione alternante attingendum aliquid ad calcem hypotheseon erit; adscribere heic sufficiat ipsius ex epistola ad Pythoclem verba; (Laer. lib. 10.) ubi requirens qui valeant in Sole, & Luna conversiones solstitiales fieri, tum aliis modis propositis pergit, ἢ καὶ διὰ τὸ ἐξ ἀρχῆς τοιαύτην δίνην κατειλῆφθαι τοῖς ἄστροις τούτοις, ὥστε ἀεὶ τε ἕλικα κινεῖσθαι: *Quin potuit quoque ab initio ea circumgyratio his sideribus imprimi, ut spirali motu hinc inde ad puncta solstitialia limitato circumducerentur.* Quem spiralem motum usurpavit etiam apud Stobæum Cleanthes; ac usurpare etiam (Ecl. phys.)

debue-

debuerunt Democritus, Anaxagoras, Antiquiores ceteri; uti usurparunt etiam recentiores.

Haud abs re porro hujusce motus spiralis heic commemini; quando & per ipsum hypothesis explicatur distinctius, & ad factam e Gemino instantiam apte respondetur. Ut vero utrumque præstetur unà, eademque operà, ecce ille post memoratam ex Antiqois similitudinem urget: *Si planetæ juxta expositam derelictionem moverentur, fore, ut apparerent moveri, atque adeo relinqui in ortum secundum circulos parallelos; uti & circulis parallelis moveatur stellæ inerrantes, quippe ad motum ipsius Mundi, qui & circularis, & fit ab ortu in occasum. Non relinqui autem planetas in parallelis circulis; sed cum Sol in circulo per medium signorum transeunte moveatur, moveri ipsum simul secundum latitudinem; ac ideo transire à solstitio in solstitium, quod hic motus sit illi proprius, & ille ab ortu in occasum aliunde impressus (quod idem ipsi quoque Lunæ proportione competit) quare & illum versus ortum, sive in consequentia motum, non secundum derelictionem apparere, aut fieri, sed omnino ob motum planetarum proprium, dum interim a Mundo transferuntur versus occasum.* Verum responsio esse potest, tam videri illa posse relinqui, moverique in consequentia, quæ obliquo cum aliis ductu, quam quæ parallelo feruntur, si ea modo sint, quæ segnius incedant; discrimen nimirum solummodo esse, quod illa retrocedere directa in oppositum; ista retrocedere cum aliqua deflexione appareant. Planetas porro ita esse e natura comparatos, ut sub inerrantibus stellis collocati, in occasum quidem cum illis contendant; at non, ut tanta, quanta illæ, celeritate ferantur; neque ut iisdem, parallelisve, sed ut obliquis ductibus. Itaque Solem, v. c. dum in ipso est puncto tropici hiberni, tendere quidem in occasum; at non ire tamen precise secundum tropicum circulum, verum aggredi describere spiram, perparum quidem e circulo diversam, sed spiram nihilominus; adeo ut circuitu peracto proxime quidem idem punctum, at non precise tamen per ipsum, sed non-nihil ad Boream transeat. Die insequente fieri rursus non circulum, sed continuatam spiram, eamque non-nihil jam obliquiorem; ita ut transiens e ragione memorati puncti tantillum amplius a superiore spira, quam superior spira ab ipso puncto distet; atque ita porro, quousque ad æquatorem pervenerit, ubi spiræ fiant maxime omnium obliquæ, & a superioribus mutuo, ac ex ordine distantiores. Pergendo deinceps spiras fieri pari decremento & obliquitatis, & mutuæ distantiæ, quo incrementum fuerit; quousque perveniatur ad punctum solstitii æstivi, in quod spiræ desinent iis pares, quæ ab hiberno cœperint; & onde deinceps pares rursus incipiant, quæ & pari tenore ad æquatorem usque increscant, & deinceps decrescentes in solstitii hiberni punctum terminentur. Esse proinde spiras tanto crebriores, densioresque, quanto ad tropicos magis acceditur, tanto rariores, & laxiores, mutuove inter se apertiores, quanto magis ad æquatorem. Idem proportione evenire in Luna, ac in planetis ceteris, respectu punctorum extremæ latitudinis, quæ versus ipsos tropicos est, & ad quam usque tam in Austrum, quam in Boream evagantur; sed ita ut in Luna sint omnium maxime obliquæ, maximeque raræ, laxæ, & apertæ; quippe ex quibus non plures, quam quindecim sufficiant, ut Luna ex limite austrino ad boream perveniat. Ex hoc proinde intelligi, quam debeant Saturni crebriores, stipatioresque esse, cum ex limite austrino in boream describantur circiter trecenties, & sexagies pluries, singulæ nempe dietim per quindecim annos; cum & idem proportione dicendum de planetis ceteris sit.

De sideribus in æthere fluido, [illegible].

Neque interim vero reputandum esse spiraleis hos motus ad arbitrium fingi, & non reipsà taleis esse; siquidem omnino tales observantur; & attendentes, non capimus posse alia ratione planetas ab Austro in Boream, e Borea in Austrum pervenire. Certe etiam tametsi stellas inerranteis supponamus quiescere, fore nihilominus, ut non alia ratione fieri planetarum motum concipiamus. Etenim singulis quidem diebus esse illos sub aliis, aliisque toto circuitu stellis quiescentibus incessuros; sed spiras tamen, eo prorsus modo, quo deductæ sunt, descripturos, ac quanquam semper ex parte ortus, non vero occasus stellas relinquendo. Nunc, quia stellæ simul moventur, & aliquanto quidem, quam planetæ in occasum velocius, planetas relinqui reipsà in ortum, & stellas videri relinqui in occasum, non dietim toto circuitu, sed lente, & prout quisque planeta lentius, celeriusve in occasum incedit. Lunam nempe, quia incedat lentissime omnium, utcumque per spiras laxiores moveatur, ita superari a fixarum motu, ut intra unum mensem sub aliis, aliisque toto circuitu relinquatur; Solem, quia incedat velocius, quam Luna, non sic superari, quin annus labatur, priusquam relictus ab aliis, aliisque toto circuitu fuerit. Saturnum demum, quia feratur velocissime omnium, hoc est tam pæne celeriter, quam ipsæ stellæ inerrantes, non relinqui toto circuitu ab omnibus, quin labantur anni proxime triginta. Exinde autem effici, ut cum quovis mense circumductiones inerrantium ab ortu in occasum una plures, quam Lunæ sint [hoc est, ut tricies semel ierint, ac redierint, cum Lunæ solum tricies] non sint tamen una plures, quam Solis, nisi intra annum; neque plures una, quam Saturni, nisi intra annos triginta. Quod de his tribus dicitur, debere proportione de ceteris intelligi dictum; cum & illud de omnibus generatim tenendum sit, quanto quisque planeta in hypothesi orbium solidorum, raptusque primi mobilis reputatur velocior [motu scilicet proprio] tanto illum esse in hypothesi spirarum segniorem, quanto segnior, tanto velociorem. Denique magni esse momenti, quod ex hujusmodi hypothesi machina cœlestis illo raptus motu eximatur, nihilque violentiæ perpetuæ obnoxium remaneat; quod unumquodque astrum feratur uno quodam simplici motu; & si quis præterea inesse videatur, is sit mere apparens, & a nostro solum visu imputatus; quod facile proinde unicuique sit eum sequi ductum, quem illi Mundi Opifex ab initio præscripserit; quod nullum exinde impedimentum creetur aut traiicientibus per æthera cometis; aut ascendentibus, excendentibusque supra, ac infra Solem Mercurio, aut Veneri; supra, ac infra Jovem, Mediceis sideribus; & quæ sunt id genus similia.

Sed obiicit ecce Geminus *ipsas planetarum directiones, stationes, retrogradationes, ob quas fiat, ut sicut interdum a stellis inerrantibus relinquuntur ad ortum, sic ipsas vicissim ad ortum interdum relinquant, sicque antevertendo ferantur, quam illæ, in occasum velocius; neque proinde illorum motus possit per solam versus ortum derelictionem explicari; sed necesse sit propriam esse uniuscujusque sphæram, secundum cujus revolutionem nunc ultro, nunc citro moveatur, nunc etiam stare appareat; unde & fiat quoque necesse, ut Sol, & Luna alia*

quapiam

De sideribus [illegible] *terra immota.*

quapiam ratione, quam per solam derelictionem moveri in ortum, ac simul in Austrum, Boreamve videantur. Addere licuisset, *neque posse ex sola derelictione explicari, quorsum planetæ nunc majores, nunc minores appareant*; itemque, si modo spirarum meminisset, instare *earum successionem statione & retrogradatione sisti, inverti, interturbari*. Verum esse quoque responsio ad hæc potest, non esse planetarum spiras sic a natura comparatas, ut quæ in cylindri superficie chorda quapiam circumducuntur, & ab illius axe magis, minusque nusquam recedunt. Scilicet in rebus naturæ non esse exigendam eandem, quam in arte-factis regularitatem; neque enim uspiam exstare paratum a natura cylindrum, globum, conum, quadratum, pyramidem, aliamve figuram, quæ exquisite, & undique ad circinum, ac regulam quadret; & ad motum quod attinet, nullum quoque dari in natura, qui non intensionis, remissionisque capax sit; qui eidem centro æquidistanter undique fiat, qui non nunc evectius, nunc depressius peragatur. Id tamen discriminis esse inter motus siderum, & flatus, v. c. ventorum, volatus avium, natatus piscium; quod sidera, cum istorum instar dissipabilia, fatigabilia, caduca non sint, perpetuo instaurare suos motus possint, ac servare in sua irregularitate constantiam. Planetarum proinde motus nunc remissiores, nunc intensiores fieri, ipsosque nunc altius a terra attolli, nunc humilius ad eam demitti; ac fieri id tamen statis vicibus, seu vicissitudine, alternationeque constante. Spiras itaque planetarum, non quasi in unius cylindri superficiem cogi, sed non-nihil sursum, deorsumque velut exspatiari. Competere id primum, maximeque Soli, ut cui per se competat evehi, ac demitti, sicque apogeum, perigeumque sortiri; & in apogeo spiras describentem capaciores, ambitusve amplioris videri incedere segnius; in perigeo vero describentem angustiores, contractiorisve ambitus, videri incedere velocius. Competere deinde & Lunæ, tum per se, tum adjuvante Sole; ex eoque fieri, ut cum per se quidem efferatur altius, & humilius; quod fieri alioquin volunt per epicyclum; ex conferente tamen vim Sole tam in conjunctione cum ipso, quam in oppositione sit ceteris paribus evectissima, quod esse in eccentrici apogeo dicunt, quasi ipsam Sol nunc ad se adducat, nunc abs se emittat.

Ad ceteros planetas quod spectat, cum ipsi etiam per se tum evehantur, tum demittantur, ipsos Sole quoque adjuvante, magis evehi, ac demitti, quatenus semper donec in ipsa cum Sole conjunctione sunt, remotissimi a terra sunt; & proximi donec in oppositione. Cumque donec sunt remotissimi sit illorum motus remissior, tum accedendo propius illum sic intendi, ut primum evadat ipsi inerrantium motui par, unde & illi appareant stationarii; ac deinde illum, dum sunt proximi, superet, unde & videantur retrogradi, quippe occasum versus stellas prævertentes; quousque remissa celeritate, dum a vicinia deinceps recedunt, stationarii rursus appareant; & post hanc stationem, dum lentius incedunt, directi reddantur; scilicet ad ortum a stellis relicti, unde & eo versum tendere appareant. Hoc proinde modo sine orbibus fieri directiones, stationes, & retrogradationes posse; ac tametsi res fieri explicetur per circulos, id tamen solum calculi instituendi gratiâ videri admittendum; cum & calculus probe institui, nisi parteis motus ad circulum unum, aut plureis ob regularitatem figuræ reducendo, non valeat; & perspicuum sit reduci ad circulum posse non modo parteis illius motus, qui per ellipsin, aliamve curvam lineam, sed etiam illius, qui per lineam rectam; quatenus ostensum a Copernico est librationis motum, qui secundum quandam quasi diametrum sit, resolvi in duos circulos, quasi ex illis constet, posse. Necessario porro evenire, ut cum planetæ evehuntur, minores, ob distantiam, cum devehuntur majores ob propinquitatem, videantur. Quod interim autem eorum spiræ non uno tenore a limite austrino in boreum, a boreo in austrinum non fiant; id ex eo esse, quod, ut dixi, non perinde fiant, ac dum chorda uniformi ductu cylindro circumvolvitur, sed ejus conditionis sint, ut aliquousque promotæ non-nihil retroagantur, ac deinde ulterius progressæ iterum non-nihil; sed in viam tamen semper redeant, & ab uno tandem ad alium limitem perveniant. Quippe & qua ratione in ipsis limitibus veluti sistuntur, ac deinceps viam relegunt, quousque iterato ex limite in limitem redeant, eadem inter ipsos limites progressu breviores aliquot stationes, regressiones, ejusdem viæ resumptiones contingere, absque ulla interturbatione. Licere ex hisce cetera, quæ obiici possunt, interpretari; ac dici etiam posse stellas inerranteis, tametsi videantur motibus diurnis circulos describere, ac per eosdem semper, continenterque incedere; reipsâ tamen helicas, seu spiras planetariis consimileis describere; nempe ob motum expositum præcessionis æquinoctiorum. Siquidem, quantumcumque spiræ & stipatæ sint, & quæ se proxime consequuntur, insensibiliter a se invicem distent; efficitur tamen, ut intra duodecim, aut paullo amplius millia annorum, quæ inerrantes stellæ in Capricorni tropico fuerunt, perveniant ad tropicum Cancri; & intra tantumdem temporis a tropico Cancri redeant in tropicum Capricorni.

Ceterum, qui post opinionem adeo obfirmatam de soliditate sphærarum cœlestium contulerit quam-maxime ad revocandum, stabiliendumque de fluiditate ætheris, spatiorumve cœlestium sententiam, is Tycho Braheus potissimum fuit. Nam Copernicus quidem illi prævit, & quasi præluxit, cum sua illa hypothesi soliditati sphærarum adversa, ut ex posterius deducendis intelligendum est; verum ipse fuit, qui ex observatis propriis versari, ac traiici cometas per ætherea spatia ostendit; Venerem, & Mercurium supra Solem ascendere, infra descendere monstravit, aliaque similia, quæ & jam aliquoties repetita sunt, & consistere cum illa sphærarum soliditate nullatenus possunt. Cum de Mundi vero systemate agentes, speciale quoque ejus systema, seu hypothesin attigerimus, repetendum solum paucis heic jam est, Tychonem terram in centro Mundi immotam constituere; in extimo sphæram fixarum æque undique a terra distantem, ac ipsi diurnam ab ortu versus occasum circumductam; planetas sic disponere, ut duo dumtaxat ipsam terram, ut sui motus centrum respiciant, Luna videlicet, ac Sol; illa propius, iste remotius; ceteri autem ipsum Solem pro centro suarum circumductionum habeant, prope quidem Mercurius, ac Venus, qui circulis suis terram cum Luna exclusam habeant; procul Mars, Jupiter, Saturnus, qui circulis suis terram cum Luna complectantur; adeo proinde, ut terra cum Luna inter circulos Veneris, Martisque constituta sit. Velle ipsum proinde planetas moveri propriis motibus ab occasu in ortum, seu in signorum consequentia, Lunam quidem mense, Solem vero anno circumeundo

terram;

terram; ceteros autem circumeundo Solem, Mercurium spatio triem mensium, Venerem septem, ac semissis; Martem spatio annorum duorum, Jovem duodecim, Saturnum triginta. Tum vero, quia Sole motu annuo terram circumeunte, quinque planetarum systema unà cum ipso, ut sui centro circumfertur, effici, ut nobis in terra degentibus quinque planetæ hunc Solis motum participare deprehendantur. Porro & cum non modo Luna, verum etiam Sol movetur præterea dietim circa eandem terram ab ortu in occasum, fieri, ut ceteri planetæ, quorum systema a Sole regitur, unà etiam cum ipso dietim circa terram moveantur. Ad-hæc, attribuere ipsum quidem tam Soli, ac Lunæ eccentricos, quorum centra non longe sint ab ipsa terra, quam planetis ceteris itidem eccentricos, quorum centra sint non longe a Sole; ac præterea quibus, & quos est necesse super-addere epicyclos; sed attribuere, super-addereque ipsos tamen, non ut sphæras solidas, sed ut meros circulos, qui describi per libera ætheris spatia concipiantur. Heinc illum solidos speciatim epicyclos reiicere, tanquam supervacaneos ad explicandum directiones, stationes, retrogradationes quinque planetarum. Nam descriptos quidem a Venere, & Mercurio circa Solem orbeis, sive circulos pro ipsis esse epicyclia; quippe illos supra Solem incedenteis, camdemque cum illo in consequentia viam eunteis esse directos; infra esse retrogrados, & inter directionem, retrogradationemque stationes. In ceteris tribus, quia Sole pergente ad oppositionem, centrum circuitionis, quam unusquisque peragit, quasi retro terram sic abducitur, ut planeta versus terram non modo adducatur, sed e suo etiam tramite reduci appareat, inde primum fieri, ut stare videatur, ac deinceps retrogredi; quousque Sole post superatam oppositionem circuitionis planetæ centrum in adversam partem referente, planeta apparet tum iterum stare, tum deinceps iter directionis resumere; atque ita quidem, ut directionis medium in ipsa planetæ cum Sole respectu nostri, conjunctione sit, planeta scilicet ultra Solem remotissime constituto. Ex quo etiam intelligitur non posse planetam non majorem nobis ob propinquitatem videri tempore retrogradationis, seu oppositionis cum Sole; uti & non minorem, minoremque reliquo, ob majorem, majoremque distantiam.

Ac receperat ille quidem se ista, aliaque complura circa suam hujusmodi hypothesim declaraturum; verum immatura morte præveniente, elucubrare destinatum opus de instauratione Astronomiæ, in quo ista esset pertractaturus minime potuit. Quare & alia inter, inexplicatum reliquit, qua ratione stellæ inerrantes, cum motu diurno circa terram ferantur, referri simul valeant motu precessionis æquinoctiorum versus ortum, ac motu etiam illo, quo ecliptica magis, minusque obliquatur; maximeque cum ipse observarit stellas, pro varieta obliquitate latitudinem evariasse; tamesi, cum in aliquibus stellis aut non idem, aut etiam oppositum observare contigerit, res dubia remaneat; & possint Antiquorum observationes, quibuscum ille suas contulit, non fuisse, quemadmodum jam adnotavimus, exquisitæ. Qua item ratione tam Soli, quam Lunæ competere duplex, ac in oppositas parteis motus in ortum nempe, ac in occasum possit; cum, si in ortum quidem ferantur per se, non appareat mobile, quo referantur in occasum. Nam de motu quidem ceterorum planetarum, censuisse videtur, quod imminus, ipsos scilicet motu ferri versus ortum, a Sole vero in occasum traduci; verba nimirum ipsius sunt: *Non esse tractionem quandam involuntariam, sed naturalem, & divinitus insitam concomitantiam, consonantiamque, qua quinque planeta Solem, quocumque eat, semper in meditullio suarum revolutionum respiciunt, consentaneum est. Et quanam quæso corporali, tenacique corpulentia copulantur magnes, & ferrum, ita ut a um alterum appetat, etiam interposito alio corpore? Si hoc in terrestribus inanimatis fieri potest naturaliter, absque violentia; quid in cœlestibus, qua animata esse, & scientiam divinitus innatam, mirabilem, & præstantiorem, quam putatur, habere Platonici, sapientioresque Philosophantium non negarunt.* Forte autem fuerat circa stellas fixas, nisi admissurus primum mobile, quod fixarum sphæram, & ipsam solidam admissam circumduceret in occasum, idque dum ipsa interim se revolveret versus ortum, ac simul non-nihil in austrum, boreamque libraret; at saltem spiralem usurpaturus motum, & spirarum quidem confertissimarum, quibus tum precessio æquinoctiorum salvaretur, tum declararetur variatio obliquitatis eclipticæ, prout intelligi ex jam dictis licet. Forte etiam circa Solem, & Lunam, nisi dicturus diurnum motum imprimi illis a mobili primo, aut fixarum sphæra, magnetica quadam, ac tacita vi, seu per concomitantiam, consonantiamque naturalem, ut mox dicentem de quinque planetis respectu Solis vidimus [nam fixarum quidem sphæram circumducere substantiam fluxam ætheris, quæ unà operà Solem, Lunam, aliosque etiam planetas circumrapiat, probabile minus, ex antedictis est] at dicturus saltem tam ipsum in occasum motum, quam versus ortum reliquum spirabilibus ductibus peragi deducto jam modo. Et Longomontanus quidem Tychonis adjutor, hypothesi illius alioquio retentâ, censuit tamen terram in centro Mundi existentem sibi ipsi dietim ab occasu in ortum circumduci; ac ob id & Lunam, & Solem, & planetas reliquos, & sphæram fixarum apparere dietim circumferri ab ortu in occasum; sicque unica terræ circumgyratione necessitatem tolli inducendi aut mobile primum, aut abreptionem ullam ad salvandum motum diurnum in ullis prorsus sideribus; quod quidem uberius circa insequentem hypothesin deducendum est; attamen & Tycho nihil unquam magis aversatus est, quam motum terræ tribuere; & præcipuum illi præter ipsam crassitiem, pigritiemque terræ, argumentum fuit Scripturæ Sacræ auctoritas, quæ quietem terræ constanter attribuit.

De sideribus in æthere fluido, terra immota.
In Epist.

Aliqua porro heic adnotanda circa hanc Tychonis hypothesin sunt; primum verisimile esse quidem non attendisse Tychonem ad ea, quæ de Apollonio pergæo circa auctores eccentricorum primos ex Ptolemæo retulimus; quippe ejusce rei nusquam meminit, cum videretur tamen locus, ubi sæpe de suæ hypotheseos inventione sermonem fecit; at videri ea tamen sensisse Pergæum, ex quibus deducta videri hypothesis hujusmodi possit. Constat scilicet concentricum illum, de quo Apollonius priore loco ipsum esse circulum Solis circa terram in hypothesi Tychonis descriptum; & epicyclum, cujus centrum per circumferentiam concentrici hujus incidit, ac planetam in sua vehit, talem esse circulum, qualis pro Mercurio, ac pro Venere pingitur. Eccentricum autem, de quo posteriore loco, talem esse, qualis in eadem hypothesi pingitur pro Marte, pro Jove, ac tandem pro Saturno; puta, cujus centrum

circa

De sideribus in æthere fluido, terra immota.

circa terram movetur ἴσως τῷ ἡλίῳ, *æqualiter Soli*, idemque adeo eum Sole sit. Rem certe Copernicus ex Pergæo, ac, ut probabile videtur, apud Ptolemæum acceptam deduxit, tanquam suæ illi, de qua mox, hypothesi mire conducentem. Deinde non abs re proinde esse dictum videri posse Copernicum præluxisse Tychoni, quatenus non modo cœlestibus spatiis suam libertatem restituit, sed maxime etiam, planetas sic disposuit, ut Tychoni alia re opus non fuerit, quam vice terræ circa Solem, Solem circa terram circumducere; quippe in ceteris movendum nihil fuit, uti & superius attigimus, & ex deducendis luculentius fiet. Præterea Tychonem initio sic hypothesin suam depinxisse, ut in ea circulus Solis circa terram descriptus intra ambitum circulorum non modo Saturni, & Jovis, sed etiam Martis contineretur; at posterioribus tamen adhibitis curis ita depinxisse, ut idem Solis circulus a Saturni quidem, Jovisque circulis ambiretur, at intersecaretur tamen a circulo Martis; quatenus ille sibi est visus observare Martem in eccentrici perigeo versantem, Solique oppositum, evadere terræ propinquiorem, quam Solem. Ad hæc fuisse exinde originem expostulationis, qua Tycho est non semel conquestus Nicolaum Raymarum Ursum, cum prioris illius picturæ, priusquam evulgaretur, fuisset conscius, antevertisse evulgationem, ac hypothesin venditasse ut suam; tametsi illam memoratæ intersectionis defectu imperfectam, & cujusmodi primis annis apud Tychonem fuerat, immaturam. Rursus Helisæum Rœslinum illam eandem, ut suam jactasse; sed intricasse ipsam tamen soliditate orbium, quos quomodocumque tueri affectavit; parum nempe veritus est penetrationis periculum suis illis in orbibus, si modo opinionem ut novam, ita veteris habitum indoceret, ac exhiberet. Insuper Andream Argolum videri eandem posse nuper usurpasse, nisi quod Solis circulum ab intersectione circuli Martis eximens, ipsum Martis circulum eo deduxit, ut fieret non Soli, sed terræ concentricus, una cum circulis Jovis, ac Saturni; & ut Solem, ac Lunam terræ, seu Mercurium, ac Venerem terræ circumducens autumavit se perfecisse quod systema imperfectum fuerat a Vitruvio, & Capella relictum, ipsumque etiam geometricis demonstrationibus communiisse. Felix, si vel probabilem rationem posset reddere, qui fiat, ut Mars eccentrico sublato sexies, & amplius diametro major uno tempore, quam alio videatur!

Denique solemne jam esse, ut cum hypothesis Ptolemaica, & qua præsertim constat ex solidis orbibus, Mercuriumque, ac Venerem infra Solem detinet, defendi commode non possit; Copernicea vero ob motum terræ attributum, qui repugnans Sacræ Scripturæ videatur, soleat refugi, neque ulla alia supersit, quæ salvandis phænomenis, æque ac Tychonica idonea sit; ideo ipsa sit, quam amplecti passim, ac tueri juvet. Et qua ratione quidem id fiat, ipsi aliàs declaravimus; subnotandum heic solum est, non deesse, qui aliquid sibi rationibus variis immutandum permittant. Ne citatos vero jam Longomontanum, Argolum, aliosve recenseam, unus dicendus est eximius Joannes Baptista Ricciolus; quatenus in suo novo Almagesto, hoc est in vere amplissimo totius Astronomiæ penu, sic hypothesin Tychonis retinuit, ut relicto Sole pro centro Mercurii, Veneris, ac Martis, de Jove tamen, ac Saturno aliam esse habendam rationem censuerit; idem scilicet illis esse, quod Lunæ, quod Soli, quod sphæræ fixarum attribuendum centrum. (Lib. 3 cap. 6 lib. 9 sect. 3. cap. 9. &c.) Ratiocinatus enim est Jovem, ac Saturnum esse Solis instar planetas primarios, quod ut Sol secundarios habet Mercurium, Venerem, & Martem, sic Jupiter habeat suos satellites, & Saturnus suos laterones; ac ideo illos pari jure pro centro suarum revolutionum exigere centrum Mundi, quo Solem; imo & tanto magis, quanto accedunt magis ad sphæram fixarum, cujus idemmet centrum est. Non competere idem juris Mercurio, Veneri, ac Marti, qui planetæ solum secundarii sint; tametsi id Marti peculiare detur, ut quia inter ceteros duos, Jovem, Saturnumque est situs, commone habeat, cum illis quidem, ut Solem, quasi centrum respiciat; cum istis vero, ut suo ambitu, quo aliunde Solis circulum intersecet, ipsum Mundi centrum, terramve, & Lunam complectatur. Cum spem vero rei uberius disquirendæ faciat; non pigebit interim verba illius heic exscribere, quibus præcipuorum Mundi corporum, & novorum siderum, cometarumque sedem describit: *Septem*, inquit, *ingentia, & majora Mundi corpora divinitus condita dicimus. Primum est tellus in centro, cum sphæra elementari, & Luna natura cognatione conjunctissima, & velut immediatum vehiculum influxuum, quos recipit a superioribus, & refundit in elementarem regionem. Secundum est cælum Soli, & comitibus ejus destinatum, nempe Mercurio, Veneri, ac Marti, qui ut extimus satellitum Solis, participat de proprietatibus hinc Veneris, ac Mercurii, inde Saturni, & Jovis; & ita Solem ambit, ut terram quoque intra sui ambitum complectatur. Tertium est cælum Jovi, & satellitibus ipsius adscriptum. Quartum est cælum Saturno, ejusque circumambulonibus deserviens. Quintum est cælum novis sideribus, & plurimis cometis sursum, ac deorsum euntibus, ta quam mediis inter erranteis, & inerranteis stellas, sepositum. Sextum est ingens fixarum sphæra. Septimum denique empyreum, sedes mentium beatarum.* Sic ille. (lib. 7. sect. 6. cap. 4.)

CAPUT V.

De hypothesi siderum in æthere fluido, ac mota simul terra incedentium.

Dicti huc-usque sunt, qui in constituendis hypothesibus terram in centro Mundi quiescentem, sidera seu vecta sphæris solidis, seu per se, ac liberis spatiis mobilia circa ipsam fecerunt. Dicendi jam supersunt ii, qui spatia quoqueætherea libera, fluidave habentes, ex admissa simul ipsius terræ mobilitate, & siderum vel omnium, vel aliquorum quiete, existimarunt ea omnia, quæ apparent, posse salvari. Quippe, quantumvis hæc opinio habeatur vulgo ridicula, audire tamen Senecam (7. qu. nat. cap. 2.) lubet, cujus verba sunt: *Illo quoque pertinebit hoc excussisse, ut sciamus, utrum Mundus terrâ stante circumeat; an Mundo stante, terra vertatur. Fuerunt enim, qui dicerent nos esse, quos rerum natura nescienteis ferat, nec cæli motu fieri ortus; & occasus; sed ipsos oriri, & occidere. Digna res est contemplatione, ut sciamus, in quo rerum statu simus; pigerrimam sortiti, an velocissimam*

cissimam sedem; circa nos Deus omnia, an nos agat; & sic quidem ille. Inter assertores porro hujus opinionis, ii primum occurrunt, qui terram in medio Mundi relinquentes, contorqueri ipsam in ortum voluerunt circa axem proprium, axi Mundi coincidentem; & apparere sidera ex hac conversione in occasum ferri. Ejusmodi fuere Heraclides Ponticus, & Ecphantus Pythagoreus: *Qui terram movent*, inquit Plutarchus, *non ut suo loco excedat; sed ut rotæ instar ab occasu in ortum, circa centrum proprium vertatur*. Fuit & Nicetas, de quo Cicero ita scribit: *Nicetas Syracusius, ut ait Theophrastus, cælum, Solem, Lunam, stellas, supera denique omnia stare censet; neque, præter terram, rem ullam in Mundo moveri; quæ cum circum axem se summa celeritate convertat, & torqueat, eadem effici omnia, quæ si, stante terra, cælum moveretur*. Fuit & ipse divinus Plato [ac potissimum junior] subiicit enim Cicero: *Atque hoc etiam Platonem in Timæo dicere quidam arbitrantur; sed paullo obscurius*. Ubi notandum, quod obscuritatem fecisse videtur esse vocem seu *ἰλλομένην*, seu *εἱλουμένην*, qua putarunt aliqui dicere Platonem voluisse terram *sustentatam* non *circumvolutam*. Nempe & liber Timæi Locri *ἱδρυμένην*, *stabilitam* habet, & inter Platonicos posteriores Proclus interpretatur non *κινουμένην*, *motam*, sed *συνεχομένην*, *detentam*. Verum, ut prætercam quod subiicit Plato, *terram esse diei, noctisque effectricem*, & similia, plane indicare motionem illius, ac voces illas *stabilitam*, *detentam*, & simileis intelligi posse de privatione non motus circumvolutionis, sed excursus in alium locum; ecce Aristoteles eam vocem ad motum accommodat, dum Timæum inter eos citat, qui in medio Mundi constitutam terram circa axem proprium torqueri censuerunt. Noverat porro Aristoteles, ut, post Alexandrum, Simplicius observat, & Platonis mentem, & vocis significationem; nec vero est opus, ut ceteros inter Laërtium adiiciam, a quo dubitatum omnino non fuit, quin hæc exstitisset Platonis sententia, cum speciali studio recensens illius ex Timæo dogmata, id interserit, *terram, cum in medio sit, circa medium κινεῖσθαι, moveri*.

6. plac. 13. 4. Acad. In Tim. 2. coel. 13. in illum locum.

Notandum præterea, quod Cicero innuit Platonem idem sensisse, quod Nicetæ tribuitur, videri repugnare iis, quæ de motu siderum a Platone edisseruntur, tum non multu ante, tum illico post; itemque in Epinomide, ac in libris de legibus; sed nempe fuit illi ratio, quamobrem sic quoque ad captum magis popularem se accommodaret. Quin-etiam dubium esse potest, an Nicetæ opinio, qua par est, fide commemoretur; & maxime, cum Laërtius scribat memoratis Hicetam [qui alius fuisse ab hoc non videtur] idem sensisse cum Philolao, a quo, ut paullo post dicetur, cœlo, Soli, Lunæ, stellis ademptus proprius motus non est; & Plutarchus narret Oicetam [qui etiam alius non videtur fuisse; ita nimirum variari potuit prima nominis litera] perinde atque Philolaum, constituisse & nostram terram, & Antichthona aliam; utramque nempe extra centrum. Et revera ex sola terræ circa proprium, Mundique axem, ac versus ortum conversione, excusari omnia, quæ apparent, non possunt. Utcumque enim diei, ac noctis vicissitudo inde explicetur; itemque motus, quem diurnum vocant; non tamen inde causa reddetur varietatis dierum, & noctium; non motus cujusque planetarum proprii; non diversorum, qui inter planetas observatur, aspectuum; non aliarum similium rerum. Quare, seu Plato, seu Nicetas, seu alii terram in medio, ac circa medium contorqueri existimarunt, debuerunt prærerea motus aliquos sideribus relinquere; uti & reliquisse videtur Leucippus, cum dicit quidem apud Laërtium, contorqueri terram circa medium; sed & præmisit tamen Solem circulo ampliore moveri, quam Lunam. Et certe Alexander, apud Simplicium, refert ex Geminο Posidonii abbreviatore, Heraclidem Ponticum docuisse terrâ aliquatenus motâ, & Sole aliquatenus quiescente, servari posse ea, quæ apparent; cum ille eâ voce *aliquatenus*, videatur voluisse nihil aliud, quam moveri quidem terram, sed non extra medium; & quiescere quidem Solem respectu motus diurni, sed non respectu annui. Rem explicatius dixerunt nuper, tum qui dictus est paullo ante in Tychonis hypothesin eam inseruisse Longomontanus, & qui ab eo quoque citatur Ephemeridum scriptor David Origanus; tum celebris auctor de Magnete Guillelmus Gilbertus, itemque Argolus, ac alii nonnulli; qui in centro Mundi detinentes terram, tuentur quidem ex illius versus ortum conversione, tum diem, tum noctem creari, tum supera omnia apparere versus occasum progredi; at interim tamen relinquunt Lunæ, Soli, planetis, & sphæræ fixarum motus in ortum proprios, quibus Luna intra mensem Zodiacum peragret, Sol anno uno, Saturnus annis triginta, atque ita de ceteris; cum interea nullas diurnas revolutiones in occasum perficiant; quod terram per unicam sui versus ortum revolutionem absolvat omnia sidera a diurno illo, ac rapido motu, quem sibi, ut verum assumit, & illis, ut visum duntaxat, affingit. Notum est vero, ut ex relictis propriis, lentisque motibus, omnes progressus, regressus, congressus, configurationesque omnium siderum possint commode explicari.

lib. 7. lib. 8. 3. plac. 9.

De sideribus in orbe consistendo, mobili terra. lib. 9. in 2. phys. com. 18. 2. Theor. in nuncup. lib. 6. in Pandos.

Occurrunt deinde, qui terram moveri extra Mundi centrum, axemque voluerunt; isti autem fuere Pythagorei, ac potissimum ex Italia, ut Aristoteles observavit. Refert enim illos in Universi centro, seu medio constituisse ignem [quem etiam custodiam Jovis appellarint] ac circa ignem movisse terram, unam ex stellis exsistentem, & diei, noctisque factricem; neque ipsam modo, verum aliam quoque dictam, inquit, *ἀντίχθονα*, seu *ex adverso sitam terram*. Videtur autem Aristoteles indicare præ ceteris Philolaum illum Crotoniaten, a quo Pythagoricos libros per Dionem emendos Plato procuravit, & ex cujus monumentis Timæum descripsit, referente Laërtio; is enim, ut apud Plutarchum pressius, apud Stobæum fusius dicitur: *cum in medio poneret ignem, quem & Universi larem, & Jovis domicilium, & Matrem Deorum, & Aram, atque commissuram, mensuramque naturæ vocabat; cælestia decem corpora circa illum moveri voluit, cælum, sphæramve inerrantium, quinque errantia sidera, Solem, Lunam, terram, ac postremo Antichthona*. Docet autem Simplicius *ἀντίχθονα*, *terram* a Pythagoreis adjectam, *ut possent denarium mobilium numerum explere; illamque nobis esse inconspicuam, quod terra hujus motum sequuta, ex adverso nobis, sive inferius semper sit, ac terra nostra nobis obsistat*; quod Plutarchus quoque adnotat. Addit Aristoteles fuisse, *qui opinarentur Antichthona terram causam esse, cur pluris Lunæ, quam Solis eclipseis contingeret fieri; cum & id contingere posset, ob plura alia pari de causa invisa nobis corpora*. Atque hæc est quidem vulgaris Aristotelis, aliorumque interpretatio; verum, *qui rem callent*

2. coel. 13. lib. 8. 3. plac. 13. Ecl. phys. 25.

——— *callent germanius*, γνησιώτερον, inquit Simplicius,

De sideribus in æthere sitis, de mobili terra.

ignem dicunt procreatricem, altricem, excitatricem, quæ in medio terra est, vim, appellatam Jovis & turrim, & custodiam, & thronum; ut terram ipsam antrum, &c. ἀντίχθονα *vero Lunam nuncupant, sicut & terram ætheream, tum quod obumbret solare lumen, quod est proprium terra, tum quod cælestium terminus sit, ut terra sublunarium*. Ita Simplicius, qui non videtur quidem ipse quoque attigisse germanam Pythagoreorum mentem; quatenus illi nomine ignis intellexisse videntur non vim quamdam io medio terræ, sed Solem in centro Mundi exsistentem, ut refertur statim post; at videtur tamen bene conjecisse, quatenus perspexit ἀντίχθονα, *terram* non esse in loco, qoi sit nobis semper iuconspicuus, requirendam; quippe cum Luna ipsa sit, quæ sit velut altera terra, opaca, inæquabilis, lucis, & tenebrarum capax, quemadmodum ipsa; nunc sita inter terram, & Solem, nunc se inter, & Solem sitam habens terram; nunc lucem ipsi præripiens, nunc ab ipsâ præreptam patiens; nunc lucem largita, nunc mutuata, &c. ot proinde Luna nihil aliud sit, quam reciproce sumpta terra. Quod superest,

3. plac. c 3.

cum Plutarchus ait Philolâum existimasse *terram circa ignem circulo obliquo, Solis, ac Lunæ instar, moveri;* id sic videtur accipiendum, ut Philolâus censuerit terram percurrere Zodiacum, ac perinde ferri circa Solem, ot vulgo ferri Sol, & Luna existimantur circa terram. Ceterum, quod habet

lib. 8.

Laërtios: *Philolâum primum fuisse, qui censuerit terram moveri in circulum;* nescio, an sic intelligi debeat, ot Philolaus primus id scriptis mandârit; cum dogmata Pythagorea nou antea sic evulgarentur. Memorabile certe est, quod Plutarchos in-

in Numa.

nuit, Numam Pompilium idem Templum Vestæ orbiculare exstruxisse, intra quod sacer ignis servaretur; quod conversatus Pythagoræ, eâ ratione adumbrarat effigiem oon terræ, quasi ea ἑστία, *Vesta*, aut *Lar* esset, sed universi Mundi, *in cujus media*, inquit, *Pythagorei collocant ignem, ipsumque & Vestam, & unitatem nominant; cum terram neque immobilem, neque in media situm putent, sed circum ignem in gyrum suspensam, &c.* Ex quibus saltem intelligis, non posse ignis nomine intelligi vim in medio terræ exsistentem; quidquid sit de Pythagora, cui hypothesis vulgaris placuerit, si vera sint quidem, quæ illum jam ante, ex Plinio præsertim, Censorinoque retulimus de siderea harmonia sensuisse.

Quamobrem ot dicamos tandem de probabiliora, aut perspicua magis Pythagoreorum senten-

in Aren.

tia; scribit Archimedes Aristarchum Samium, cum ceterorum Astronomorum scripta discussisset, excogitasse hypotheseis: *Quibus*, inquit, *supposuit inerrantia sidera, & Solem non moveri; terram vero ferri in gyrum, circa jacentem in media So-*

loc. cit.

lem. Idem Plutarchus indicat, cum: *Aristarchus*, inquit, *Solem una cum stellis inerrantibus immobilem statuit; & terram mobilem circa orbem Solis*.

in Platon. quæst.

Notandum vero, quod alibi idem Plutarchus asserit, videlicet, cum priscam illam Pythagoreorum sententiam Aristarchus, & Seleucus hac ratione exponerent, illum supponendo, istum pronunciando aggressos fuisse negotium; adiiciens Theophrastum scripsisse: *Platonem jam natu grandem pœnituisse, quod terram prius in Universi medio, non*

in Numa.

vero in suo loco collocasset. Istod porro de Platone aliàs etiam commemorat scribens: *Fuisse qui dicerent Platonem jam senem alio in loco terram constituisse; medium vero domicilium tanquam dignius præcellentiori cuipiam attribuisse*. Nempe ex Aristotele hæc Pythagoreis etiam ratio fuerat, quod corporum nobilissimo, igni, deberetur locus medius omnium nobilissimus. Ex quibus cum illa Aristarchi, & Seleuci sententia collatis, nullum esse dubium videtur, quin nomine ignis oporteat intelligere ipsum fontem lucis, & caloris Solem. Notandum rursus, ambiguom fieri, primusne omnium Aristarchus hanc suppositionem seu fecerit, seu scripserit; siquidem hæc aliàs Plutarchi sunt ver- lib. de fac. Lun.

ba: *Opinatus est Aristarchus Cleanthem Samium postulari violatæ religionis a Græcis debuisse, tanquam Universi Laris, seu Vestam moventem; quod is homo conatus ea, quæ apparerent servare, quiescere supposuisset cælum, terram per obliquum ferri circulum, ac verti interea circa axem proprium.* Nisi forte aut jocus Aristarchi fuit de consentiente sibi conviva Cleanthe, aut nisi legendum est, *Aristarchum Cleanthes*, quasi transpositio casuum in textu Græco facta fuerit; aut denique is Aristarchus non Mathematicus ille fuit, sed Grammaticus potios, qui alienorum operum censor, reprehensoribus nomen facit. Utrumque sit, videre heinc licet, ut olim quoque piaculum fuerit Vestam, seu terram loco movere, cojus stare sit proprium:

Stat vi terra sua; vi stando Vesta vocatur. 6. Fast.

Memorabile porro est instauratorem hujus sententiæ fuisse seculo superiore Nicolaum Copernicum, qui attendens, quam inconcinnum, ac operosum videretur cælestis motus cum terræ quiete intelligere, ac defendere; ipsam ad mentem Pythagoreorum mirabili quadam solertiâ exposoit. Et ante centum quidem annos Nicolaus Cusa Cardinalis lib. 2. de do. ignor. cap. 12.

moveri terram statuerat, stellæque instar habuerat; at hypothesin non fuerat commentus, qualem Copernicus attexoit; ut oeque Cælius Calcagninus coætaneus Copernici. Non hæreo heic porro in ea deducenda; quando & rem aliàs aliquoties præstitimos, & supra quoque attigimus, cum de Mundi systemate ageremus. Vulgare quoque pæne jam est, Coperniceam hipothesin eam esse, ut Sol in medio Mundi immotus consistat, & regio fixarum etiam immotarum in Mundi extremo, seu circumferentia consimiliter conquiescat; in medio autem interstitio disponantur ipsi planetæ, ac in illis terræ, seu telluris globus, tanquam planetarum unos. Notum quoque ut velint terram tum circa seipsam, seu circa axem proprium moveri, ac circumductam motu diorno noctem, diemque, unâ soi revolutione, efficere; tum ferri etiam circa ipsum Solem motu annuo, hoc est, cujus una circumductio annum absolvat; adeo proinde, ut dum movetur dietim in ortum, Sol, ceteraque sidera appareant ire in occasum; &, dum motu annuo fertur per Zodiacum, ipsa in ono signo sit, & Sol appareat in opposito esse. Notum rursus, ut statuant inter Solem quidem, ac terram, Mercurium, ac Venerem; inter terram vero, & fixas, Martem, Jovem, atque Saturnum; & Mercurio tribuant revolutionem circa Solem proxime trimestrem, Veneri octimestrem, Marti biennem, Jovi duodecennem, Saturno tricennem; & ad Lunam quod attinet, ipsam ut terræ proximam, illique ut centro cohærentem, & eodem magno orbe inter Venerem, Martemque contentam, sic faciant menstruâ revolutione ipsi terræ circumduci, ut interim unà cum illa annuam circa Solam revolutionem obeat. Nempe ubicumque fuerit terra in Zodiaco, translatam simul Lunam circum ipsam esse; eo modo, quo deprehensæ sunt nuper quatuor Joviales Lunulæ, ita ipsi Jovi unà circumduci, ut interim revolu-

tionum

tionem duodecennem cum ipſo ſubeant, & ubicumque is fuerit in Zodiaco, ipſum circumſtent. Quod idem dicendum de Saturni anſis, & ſi qua alia id genus ſunt. Non hæreo, inquam, jam in his, ac ſimilibus in ipſa ſerie deducendis; adnotandum enim eſt potius, quidnam habere ſubſidii ex memoratis Antiquorum quaſi reliquiis Copernicus potuerit, ut talem hypotheſin comminiſceretur.

Imprimis ergo potuit ex Ariſtarcho cognoſcere, Solem eſſe in centro Mundi, immotumque in eo conſtare; & ſphæram inerrantium eſſe in ipſo Mundi extremo, eamque eſſe quoque immotam. *Secundo*, ex eodem Ariſtarcho, itemque ex Cleanthe, Philolao, & aliis, moveri terram in intervallo, quod eſt inter Solem, & fixas; hoc eſt, circa Solem, & ſub circulo ſphæræ fixarum obliquo, qui dicitur Zodiacus. Declaravit autem iſtum terræ motum eſſe annuum; quaſi terrâ non abſolvente circuitum unum circa Solem, ac ſub Zodiaco, niſi anno uno. *Tertia* ex eodem Ariſtarcho, uti apud eundem Archimedem eſt, fixarum ſphæram tantam eſſe, tamque procul diſſitam, ut circulus hic terræ circa Solem ad eam comparatus, magnitudinis inſenſibilis ſit, ac centri, punctique rationem obtineat. *Quarto* ex Cleanthe, dum terra movetur motu annuo, verſari ipſam interea circa axem proprium, ſive revolvi circa ſeipſam. Declaravit vero hujuſmodi motum eſſe diurnum, ſive noctidialem; ut puta terrâ perficiente revolutionem circa ſeipſam ſpatio vigintiquatuor horarum; atque adeo ſeſe trecenties ſexagies quinquies revolvente, dum ſuo interim centro peragit annuam illam circuitionem.

At *quinto*, vix ullum habere ex Antiquis veſtigium potuit ad conjiciendum tertium motum, quem terræ attribuit, & declinationis, inclinationiſque vocavit. Is proprie nihil aliud eſt, quam axis terræ continentia in ſui ipſius parallelismo; nimirum, ſi terra exſiſtente in principio Arietis, aut Libræ, concipias in ea æquatorem, cujus planum circumquaque ad fixas productum deſignet illeic eum, quem liceat Mundi æquatorem dicere, cujuſque axis per medium Solem, centrumve Mundi tranſiens, in fixas quoque deſinat, concepturus es axem terræ ad axem Mundi parallelum; ac, ſi deinceps terrâ continuo pergente per Zodiacum in conſequentia, concipias ipſum ejus axem non deflecti, aut variare ſitum ſenſibiliter, ſed ſeſe niſu veluti quodam in antecedentis continenter reſtituentem, in eodem ſemper cum axe Mundi parallelo ſitu manere, intellecturus es ipſum ſimul continere ſe in ſui ipſius

a. plac. 4. parallelismo. Et Ariſtarchus quidem apud Plutarchum memorat terræ inclinationes, juxta quas contingat diſcum obſervari; verum illeic loci videtur non inclinationes intelligere, ſecundum quas terra per hunc tertium motum varietatem dierum, noctiumque accipiat; ſed climata varia, pro quorum ratione Sol eclipſin patiens regionibus variis varie obſcuretur. Quamobrem neque ex eo loco, neque ex alio, qui ſuperſit, intelligere Copernicus potuit hujuſmodi motum; ſed occaſionem habuit ipſum conjiciendi ex immenſa illa fixarum diſtantia; ob quam accidit, ut, licet axis terræ continuari intellectus ad ipſam uſque ſphæram fixarum, deſcribat heinc inde duos circulos circulo annui motus æquales; tam poſſint tamen hi circuli pro punctis, atque adeo pro appellatis duobus Mundi polis haberi, quam ipſe annuus circulus, quem magnum orbem interdum appellat, habetur pro puncto. Cauſa autem, ob quam talem motum excogitavit, ea fuit, quod niſi & axis terræ ſibi ipſi, & æquator terræ etiam ſibi ipſi, atque adeo Mundi æquatori parallelus conſtaret, ſed æquatoris quidem terræ planum in planum eclipticæ coiret; & axis terrenus proinde axi eclipticæ parallelus foret, perpetuum ubique crearetur æquinoctium; ſicque, ut habitantibus ſub ecliptica Sol per verticem perpetuo tranſiret; habitantibus ſub ipſius polis, horizontem ſemper circumraderet; habitantibus locis intermediis, perpetuo ad eandem altitudinem meridianam attolleretur; eo prorſus modo, quo jam contingit ipſo æquinoctii tempore. Id vero minime contingit, quod plano æquatoris ſecante eclipticæ planum, parallelismoque illo invariato, loci cujuſque horizon ſuum cum Sole ſitum commutet, eaque conſequantur, quæ etiam deducentur aliquanto poſt.

De ſideribus in Aſthereſ[illegible]do, mobili terra.

Nihil *ſexta* potuit habere ſubſidii circa id, quod commentus eſt de hujuſmodi axis motu, illiusve reſtitutione modico centri reditum in eundem locum præoccupante. Voluit nempe, ut centro, & axe terrenis ſemel digreſſis ab ipſo vernæ, v. g. interſectionis puncto, poſt annuam deinde periodum, axem reperiri reſtitutum in eundem ſitum, cum centrum nondum reperitur ad idem punctum perveniſſe, ſed verſatur adhuc in puncto tantillum antecedente; ac ideo in iſto jam puncto æquatoris, eclipticæque interſectionem fieri; ſicque contingere, ut æquinoctialia puncta inſenſibiliter quidem, ſed aliquantulum tamen, quotannis recedant verſus ſigna antecedentia, ex eoque ſtellæ progredi verſus conſequentia appareant. Quod profecto non fieret, ſi ille axis parallelismus ejuſmodi foret, ut ejus reſtitutio ne inſenſibiliter quidem, hoc eſt modico præoccuparet motum centri. Heinc proinde eſt, cur apparentem hanc ſtellarum in conſequentia progreſſionem appellaverit, ut ante innuimus, præceſſionem æquinoctiorum; quæ ſane, cum non fuerit Priſcis temporibus cognita, ideo nihil haberi ſubſidii ipſi excogitandæ ex Antiquis potuit. Porro & *ſeptima* multo habere minus ſubſidii circa ipſius præceſſionis inæquabilitatem licuit; quatenus ipſa quoque præceſſione deprehenſa, longum fuit tempus, priuſquam Aſtronomi ea fieri inæqualiter fuerint ſuſpicati; quod idem etiam dicendum eſt de variatione eclipticæ, illiuſque inæqualitate. Quis enim ille ſibi viſus eſt deprehendere hanc utramque inæqualitatem ita ſe habere, ut quæ præceſſionis æquinoctiorum foret, duplo citius perageretur, quam quæ eſſet variationis obliquitatis eclipticæ; illa, puta, intra annos mille ſeptingentos ſeptemdecim, iſta intra annos ter mille quadringentos triginta quatuor; ideo cogitavit utramque ſimul explicare extremorum axis, polorumve æquatoris terræ deflexione, motioneve quadam in modum intortæ corollæ, quam figura hæc repræſentet utcumque.



Nempe ſi hanc figuram deſcribi in principio Cancri concipias, & motu incœpto a ſupremo puncto procedere per lævam ad medium, heinc per dextram ad imum; exinde per lævam ad medium, & porro per dextram ad ſummum; agnoſces ibi unum motum duorum inſtar eſſe; quatenus procedit a ſummo ad imum, ab imo ad ſummum, ſeu a Borea in Auſtrum, ab Auſtro in Boream; itemque a dextra ad lævam, a læva ad dextram, ſeu ab ortu in occaſum, ab occaſu in ortum [ſed altero nimirum motu deflectente alterum] ac poſteriorem quidem bis peragi, donec prior peragitur ſemel.

De sideribus in æthere sistendo, mobili terra.

——— Prior porro erit eclipticæ variatio, existente nempe distantia summi puncti ad imum minutorum viginti quatuor, per quæ eundo, ac redeundo libratio fit; posterior acceleratio, & retardatio præcessionis æquinoctiorum per duos gradus, et trientem, secundum quos fit eundo, redeundoque libratio. Interim vero agnoscere simul utriusque inæqualitatem licet; quatenus variatio quidem eclipticæ versus summum medium, ac imum non potest non segnius fieri apparere, quando illeic parum sursum, deorsumque promovetur; versus latera extrema velocius, quando illeic multum; præcessio autem non potest non apparere velocius fieri, dum illi continenter tendenti a læva in dextram, seu in consequentia, iste motus, donec a læva in dextram est, supervenit, ipsamque idcirco tantumdem intendit; non apparere fieri segnius, dum illi ex opposito occurrit hic motus a dextra in lævam, ac ipsam proinde tantumdem remittit. Ac nulla quidem forte fuit gemini hujus motus comminiscendi causa, si juxta ante-dicta nulla sit præcessionis æquinoctiorum inæqualitas, nulla aut variatio obliquitatis eclipticæ, aut inæqualitas variationis; at mira interim fuit solertia, qua utramque admissam ab Astronomis ille in suam quoque hypothesin admisit.

Quod *octavo* spectat ad alios planetas, nihil quidem ille diserte ex Pythagoreis accepit, citavitque solum pro Mercurio, ac Venere Martianum Capellam [poterat & aliquos alios supra memoratos citare] sed tacite tamen intelligere potuit non fuisse ipsos ordinem alium, quam quem ipsemet invexit, sequutos. Et Mercurium quidem circumduci proxime Solem ex eo collegit, quod minime omnium a Sole digreditur, vix uno nempe hinc inde signo; & circuitionem brevissime omnium, seu non totis tribus mensibus absolvat. Venerem autem consequi ex eo, quod paullo magis digreditur ad sesqui-signum videlicet; & circuitionem tempore longiore, ut puta, octo fere mensium perficiat; ipsam vero terram remotius circumduci, quam Venerem, quod sit tam extra Veneris, quam Mercurii circuitus; neque enim illi suis motibus ipsam complectuntur. Hinc Martem, Jovem, ac Saturnum ex eo collegit circumduci adhuc remotius, quam terram, quod terra sit intra circuitus ipsorum, constituaturque aliquando inter ipsos, & Solem; secus, ac respectu Mercurii, Venerisque ipsi accidit. Ferri autem Martem propinquius, quam Jovem, eo, quod terrâ prope ipsum segnius incedentem, quam ipsa, transeunte, apparens ejus regressio [quæ sit quasi quædam parallaxis] sit major; & aliunde brevius circuitum perficiat [biennio utpote, cum ille annis duodecim] ac demum apparens ejus magnitudo, dum terra prope ipsum transit, increscat longe sensibilius. Quæ eadem sunt dicenda de Jove respectu Saturni, cujus regressio minor est, & circuitus diuturnior [scilicet annorum triginta] & magnitudinis apparentis incrementum minus. Quod *nono* autem specialiter ad ipsam Lunam attinet, nihil quoque diserte habuit ex Antiquis; at quia observavit illam circa terram ita moveri, ut circuitu suo neque Venerem, neque Martem complectatur; ideo intellexit inter circulos Veneris, & Martis tantum esse interstitium, ut terra per medium ipsius translata sit quasi centrum ipsius Lunæ, quæ terram proinde, ubicumque fuerit, circumsiet, simque cum ipsa magnum orbem [sic enim vocat] circuitu annuo peragret; & ipsi interim duodecies, seu quovis mense circumducatur. Poterat hoc ipsi durum apparere, fieri terram quasi magnetem, cujus radiis Luna quasi devincta, ipsam sequatur; sed res emollita jam est, ex quo telescopium detexit circumstare Jovem Lunas quatuor, quæ suos circa ipsum circuitus varie, ac indesinenter perficiant, ut superius deduximus; neque ipsum interim Jovem unquam deserant, sed ubicumque ille in suo duodecennali circuitu fuerit, indesinenter assectentur.

Postremo, ut illi dicere debuerunt, ita adjecit Copernicus, moveri ipsum terræ globum cum incumbentibus elementis, hoc est non modo cum ipsa aqua, verum etiam cum aëre. Quippe ut aqua, ita & aër ipsius globi pars quædam est, nimirum quasi epidermis in animalis corpore, sive malis, quasi lanugo in malo persico, aut cotoneo. Sive enim aër sit speciale corpus, sive nihil aliud, quam vaporum, corpusculorumve ex terra, & aqua continenter exhalatorum contextura; illius certe altitudo vix paucorum milliarium est, ut crepuscula comprobant; atque adeo non amplius, quam lanuginis instar est ad terræ totius molem comparata. Et tantum de Copernico, cujus opinio cum deinceps admodum inclaruerit; tum sectatores præcipui fuere, statim quidem Joachimus Rheticus, ac postea Rhotmanus Mæstlinus, Gilbertus, Lansbergius, Schickardus, Hortensius, Bullialdus [sub Philolai nomine] aliique suis scriptis clari; sed nulli, quam Keplerus, & Galilæus, magis.

Quoniam igitur hypothesis motum terræ adsciscens maximopere increbrescit, ac operæ-pretium videtur, quemadmodum ille a suis fautoribus defendatur, nosse; ideo exordiendum videtur ab iis, quæ adversus illos statim obiiciuntur, idque seu moveri in medio, seu circa medium terram velint. Quod primum itaque obiicitur, ipsa est sensus evidentia; quippe nihil videtur esse manifestius, quam terram, nosque simul cum ipsa penitus conquiescere; Solem vero, Lunam, sideraque alia oriri, culminare, occidere, redire, in orbem moveri. Verum juxta ea, quæ sunt insinuata, responsio illis in promptu est, istam esse visus hallucinationem, qua familiarius nihil est; ac in negotio præsertim motus. Scilicet, ut ab ipso quoque Aristotele non semel docetur, nihil refert, an motus videnti insit, an rei visæ, ad hoc, ut res visa moveri appareat; idque declarat ipsemet exemplo navigantium, quibus non navis qua devehuntur, sed litus moveri videtur, ex quo est illud:

——— *Terra recessit*
Longius. ———
Et:
——— *Terræque, urbesque recedunt.*

Quare, ut maris inexpertus, si inter dormiendum delatus in navim, oculos deinde aperiat, jurabit ea, ad quæ accedet, sese versum accedere; ea prætergredi, quæ prætergredietur; ea recedere, a quibus recedet; ita nos, ajunt, qui rerum nescii nati, seu quasi conjecti sumus clausis oculis in hanc terram, veluti in navim, quæ in æthere medio, ut æquore quodam libero, moveatur, non oculos prius aperuimus, quam persuasi penitus fuimus sidera, versus quæ properaremus, & quibus veluti oriremur, oriri; quæ præterveheremur, prætervehi; quibus occideremus, occidere; ad quæ regrederemur, regredi in orbem. Quod si fortassis dices, illum facile suspicatum iri, terras, urbesque non posse moveri; æquiusque videri, ut ipse moveatur; cur & nos idem non suspicemur; ac præsertim, ubi didicerimus,

totum

totam terram æthere solo circumdatam, esse tantulam, & machinam Mundi tantopere vastam? Utcumque autem ille sic de terris, urbibusque judicaturus, cum non procul ab ipsis fuerit; finge illum in alto esse, ac nihil præter cœlum, pontumque, & naveis dispersas, quiescenteisque ad anchoram conspicere; cum sane prorsus judicabit naveis occurrere, præterire, & a tergo ferri; sese vero, ac suam navim constare immotam; ac tanto magis, si secundo vento navigaverit, nec quicquam fluctuarit; idque cum aliunde habuerit semper circum se easdem navis parteis, easdem merceis, eosdem homines intra navis capacitatem, tanquam intra domum quiescentem se se gerenteis. Quamobrem nihil mirum, si terrâ devecti, & quasi navigantes in hoc aëris, seu ætheris salo, in quo præter ipsum, & fornicem cœli, nihil aliud videmus, quam sidera varia dispersa, & sua in statione velut quiescentia; secure adeo judicemus sidera esse, quæ adveniant, præterferantur, abeant; ac tanto magis, quanto telluris motus, cum sit naturalis, est æquabilissimus, placidissimusque; quantoque aliunde easdem semper urbeis, eosdem monteis, easdem arbores, eosdem homines, & id genus cetera nobis circumfusa spectamus. Ex quo proinde fit, ut si illum decipi posse existimes, sic credere debeas posse nos hallucinari; &, si dicas illum debere sensum ratione corrigere, dicere debeamus pari jure sensum esse nobis ratione corrigendum. *Docemus* porro aliàs, quî fiat, ut nequeamus visu ejus rei motum, qua vehimur, discernere, quatenus oculus translatus e mobili quopiam, ejus respectu immotus est; neque observare ejus motum potest, quod eum communem cum ipso habeat, ac ejus respectu neque mobile deserat, neque ab ipso deseratur, ut ex aliquo intervallo facto moveri illud sentiat. Ex hoc nempe fit, ut quandiu in ipsum mobile intuetur, suspicari motum ipsius non possit; cum vero respicit ad aliud, ratione cujus vel augetur, vel decurtatur intervallum, tunc motum quidem fieri apparet, sed visus tamen imputat rei visæ, licet quiescenti, non vero ipsi mobili, quod nullo a se dissidere intervallo observat.

Verum, inquies, cum sit ambiguum, terrane, an astra moveantur, & res nudo visu decerni non possit, rationisque adeo esse opus debeat; ecquænam ratio suadere potest converti terram versus ortum, potiusquam astra versus occasum? Respondent imprimis tam illi, qui terram in medio, quam qui extra medium asserunt moveri; quatenus utrique attribuunt terræ motum diurnum, seu revolutionem in ortum circa axem proprium, spatio horarum viginti quatuor; respondent, inquam, rationem esse, quod cum natura observetur agere compendiose omnia, neque facere pluribus, quod æque paucioribus potest; & simplici unâ corpusculi terræ circumductione versus ortum idem præstetur, quod vulgo volunt per mobile primum immensum, iisdem horis vigintiquatuor circumductum versus occasum, abripiensque interim secum tot illas, ac tam vastas sphæras; totque, & tanta sidera, quot, & quanta sursum visuntur; itemque cometas, si aliqui sint, & quæcumque tandem in sublimi fuerint; nihil verisimilius fit, quam esse destinatam e natura terram, ut versus ortum convertatur, potiusquam extructum primum mobile, quod rapiat omnia versus occasum. Et non opinare moveri terram, sed moveri tamen tam fac; quoniam tibi omnia prorsus apparebunt, prout jam apparent opinanti tibi terram quiescere; quantumnam putas esse compendium, motum terræ tribuere, potiusquam tot illis, ac tam vastis sphæris? Hoc certe modo ipsa terra mobilis primi vice fungetur; atque idcirco sphæra illa, quam esse ultra firmamentum Posteriores commenti sunt, commentitia prorsus, sive nulla erit. Tolletur aliunde motus ille raptus, quem imprimi volunt sphæris omnibus inferioribus in occasum, dum ipsæ interea in oppositum connituntur, tenduntque simul versus ortum; qua sane re nihil videtur excogitari posse absurdius; cum hac ratione inducatur violentia perpetua in rerum naturam. Et incommodum quidem hoc ab iis devitatur, qui cœlestis spatia statuunt fluida, spirasque introducunt, secundum quas sidera soluta incedant; quam inconcinna tamen est ista spirarum agglomeratio respectu unius ductus simplicis, quem sidera alioquin sequantur, ac teneant? Nusquam enim spiræ uniformes sunt, sed heic crebriores, illeic rariores; huic a terra elatæ, illeic versus terram depressæ; heic uno tenore deductæ, illeic reductæ, perplexæque, & quibus aliæ quasi supertexantur, ac id genus similia. Tolletur & rapiditas, celeritasve illa incredibilis, qua necesse est eas sphæras abduci, si omneis circuitus suos peragant intra horas viginti quatuor. Ut enim de solo firmamento loquar, admittit etiam communis sententia ejus ambitum, superare ambitum terræ plusquam quinquagies millies. Quam insana erit vertigo respectu illius, qua sibi terra circumducetur? Et obstupescis unum terræ punctum sub æquatore percurrere intra minutum, seu sexagesimam horæ partem, viginti prope millia passuum; quanto debes magis obstupescere punctum quoddam in firmamento tempore eodem percurrere passuum sexcenties centena millia? Quid si punctum acceperis in circumductu mobilis primi, ac interpositis potissimum crystallinis sphæris? Certe & cum intra unum horæ secundum [quantum est intervallum inter duas rariores pulsationes arteriæ] punctum firmamenti [ne quid amplius dicam de mobili primo] debeat proinde percurrere decies centena passuum; quidnam respectu numeri hujus sunt passus ducenti octoginta quinque, quos punctum terræ sub æquatore eodem percurret tempore? Incedit certe sonus aliquanto velocius, siquidem percurrit eodem tempore passus Italicos trecentos. Dico autem punctum sub æquatore, ubi motus sit rapidissimus; nam cum alioqin sit tanto segnior, quanto magis ad polorum alterutrum accedîtur; vides ut nostri paralleli, qui non multum abest ab interstitii medio, debeat motus evadere duplo segnior motu soni, & quantus est globi mosqueto emissi. Tolletur ad-hæc geminatio motus in sphæris inferioribus, & unicuique planetarum unicus, simplexque conveniet; ac Saturnus, exempli causâ, non singulis diebus circumibit terram, sed semel duntaxat intra annos triginta; Jupiter intra duodecim; atque ita de ceteris; ipsumque etiam firmamentum, ex eorum sententia, qui terram detinent in centro, non singulis diebus circuitum peraget, sed semel duntaxat intra annorum viginti quinque millia. Interea autem & firmamentum, & Saturnus, & Jupiter, & ceteri omnes planetæ unicâ illâ terræ motione in ortum, sublevabuntur labore illo, quo deberent ipsi præterea moveri diecim versus occasum. Tolletur rursus inconcinnitas illa, qua totam Mundi machinam, cum nihil habeat extra se, circa punctulum istorum convolvunt; quæque vastioribus corporibus celeritatem,

De sideribus in æthere fluido, mobili terra.

ritatem,

De sideribus in æthere fluido, mobili terra.

citatem, minutioribus tarditatem, sive etiam quietem tribuunt. Tolletur denique absurditas illa, qua perinde faciunt, ac si quis censeat magis naturale, ac facile esse, ut portus accedat ad navim immotam, quam navis ad portum quiescentem; ut quopiam existente immoto in medio aulæ parietes ipsi circumvertantur, quam ut ipse unâ sui circumductione parietes immotos ex ordine spectet, ceteraque hujusmodi.

Respondent etiam, adduntque illi, qui terram circa Solem medium, ac inter Venerem, Martemque moveri defendunt; rationem esse, quod eapropter τὰ φαινόμενα, longe consonantius serventur. Prætereunt enim cetera, quæ eodem prorsus modo apparent, seu terra in medio quiescat, & Sol transferatur per Zodiacum, seu quiescat Sol, transferatur terra. *Primum* quippe Sol perinde apparet percurrere Zodiacum, tametsi immotus in centro conquiescat; quoniam ubicumque sit terra, Sol ex ea spectatus tegit ipsi signum, in cujus opposito ipsa est, adeo ut terra existente in Libra, Sol appareat esse in Ariete; & terrâ transeunte ex Cancro in Leonem, Sol transire appareat ex Capricorno in Aquarium. *Secundo* proinde, & periodus annua perinde se habet, & diurnus motus Solis perinde prorsus supputatur; nam & quod Soli eccentricum tribuunt, ratione cujus, nunc apogeus, nunc perigeus sit; & nunc lentius procedere, nunc velocius appareat, idem competere ipsi terræ, quæ eadem ex causa nunc aphelia, & tardior fiat, nunc perihelia, & velocior. Quo loco notabilis est Kepleri solertia, qui vice eccentricorum, epicyclorumque vulgarium tam in ipsa terra, quam in planetis ceteris, induxit ellipseis, sive ovaleis circumductus; quorum cum duo sint centra, seu vocati foci, si Solem in uno posueris, planeta ipsi fiet perihelius, cum prope illum transierit; cum prope alterum, aphelius. *Tertio*, cum terra suo centro eandem describat eclipticam, quam describere Sol apparet; motus planetarum per Zodiacum, eorumque latitudines, sive digressiones ab ecliptica perinde omnino apparent. Et cum speciatim Luna ipsi terræ circumducta eodem semper modo per Zodiacum progredi appareat; illius phases perinde fiunt, ac perinde prorsus eclipses contingunt; Solaris nempe, cum Luna transit inter Solem, & ipsam terram; Lunaris, cum transiens per regionem oppositam, terram ipsam sibi, Solique interpositam habet. *Quarto*, propter illam nonnihil retardatam centri terreni respectu axis etiam terreni restitutionem, fixæ stellæ perinde apparent moveri lentissimo illo secundum Zodiacum, seu in ortum motu; quando sive intersectiones æquinoctialis fixæ sint, & stellæ reipsâ secundum signorum successionem progrediantur; sive stellæ sint fixæ, & intersectiones regrediantur contra eorumdem successionem, necesse est stellas semper apparere secundum successionem progredi, seu in ortum moveri. Nihil autem dico de anomalia inæqualitatis, tam istius motus, quam variationis obliquitatis eclipticæ; quòd seu nulla sit, ut probabile esse ante diximus, curari non debeat; seu aliqua sit, eam tantula illa axis terreni deflexio salvet; ob quam firmamento, ac mobili primo interstructum fuit tum unum crystallinum cœlum, cui trepidatio tributa est; tum duplex, cui duplex libratio. Hæc illi, inquam, & si quæ sunt hujusmodi alia, prætereunt; ac tum, quæ sequuntur, præcipue opponunt.

Imprimis, nihil esse potest inconcinnius, quam vulgaris illa Mundi dispositio; nihil, quam pythagorica, concinnius; si quis modo ad seriem tum magnitudinis, tum motus cœlestium globorum attendat; nam terrâ existente in medio Luna est minor Mercurio, hic Venere, Veneris ad Solem nulla pene proportio; Sol incomparabiliter major Marte; hic longe minor, quam Jupiter; Jupiter deinde major, quam Saturnus. Et aliunde, cum motus Lunæ menstruus sit, sunt motus Mercurii, Veneris, & Solis æqualiter annui; Martis annorum duorum; Jovis duodecim; Saturni triginta; firmamenti viginti quinque millium; crystallini unius, mille & septingentorum; alterius, ter mille & quadringentorum; primi mobilis, horarum solum vigintiquatuor. At existente in medio Sole, quiescentibusque in extremo fixis; est Mercurius minor, velociusque movetur, quam Venus; hæc, quam tellus; ista, quam Mars; Mars, quam Jupiter; ipse, quam Saturnus. Quid inconcinnius serie illâ, quid istâ concinnius? Confirmatur autem, quia, cum vel ipse quoque Tycho observationibus coactus admittat Solem esse centrum circuitionum non modo Mercurii, & Veneris, verum etiam Martis, Jovis, & Saturni, & terram ipsam extra versari, utputa, inter ipsa mobilia, quid fieri magis incongrue valeat, quam centrum motus circularis mobile constituere, & punctum aliud immobile intra circuitiones mobilium comprehensum. Atque id quidem ut præteream, quam absurdum sit, statuere motus irregulareis circa proprium centrum peragi, regulareis circa alienum.

Deinde, cum vulgaris sententia nihil dicere appositum possit circa apparentem perexiguam digressionem Mercurii, & non-nisi paullo majorem Veneris a Sole; cum Mars, Jupiter, & Saturnus non digrediantur modo a Sole, sed terram quoque circumeant, nihil esse potest appositum magis pythagoreo systemate, illis tum digressionibus, tum circuitionibus exhibendis. Siquidem terrâ Venerem inter, ac Martem interpositâ, necesse est omnia veluti apparent, ita apparere. Quod certe communis sententia tribuit Mercurio, ac Veneri specialeis epicyclos, quorum centra sint invariata linea ex terra in Solem directa, ac vult planetas apparere ante, aut post Solem, quatenus percurrunt partem orientalem, occiduamve epicycli; quam enormiter, amabo, id faciunt? Nam, ut præteream alligationem ad imaginariam hanc lineam; ut taceam quoque Veneris phaseis salvari non posse, si in epicyclo nos inter, & Solem detento feratur; aliaque plura incommoda; immane, quanta epicycli Venerei sit exorbitatio! Siquidem & subtendit nobis ex ambitu cœli gradus nonaginta quatuor cum semisse; & cum suppositâ, ut volunt, mediocri distantiâ Veneris a terra semidiametrorum terrenarum sexcentarum octodecim, talis diameter prodatur semidiametrorum nongentarum octo; oportet crassitudinem cœli Veneris esse minimum hujusce magnitudinis; tametsi crassitudini cœli Solis non tribuant magnitudinem semidiametrorum terrenarum centum.

Præterea, cum nihil sit verisimilius, quam magna illa corpora uno tenore incedere, suamque semper viam ire; & nihilominus appareant nunc directe progredi, nunc regredi, nunc etiam stare; quid absonum magis potuit fieri, quam juxta vulgare sententiam eos epicyclos comminisci, quorum centris circa terram incedentibus, percurrentes planetæ superiorem illorum partem, efficiantur directi; inferiorem, retrogradi; medium, hinc inde tam descendendo, quam ascendendo,

dendo, stationarii; quid consonum magis, quam juxta pythagoream, motum terræ tribuere, quæ uno semper tenore inter Venerem, Martemque incedens, apparere faciat necessario eo plane modo, quo apparent hujuscemodi omnes directiones, regressiones, stationes; absque eo, quod ipsi planetæ ascendant, descendant, regrediantur, stent, tenoremque cursus tantillum immutent? Nam quod Mercurius quidem, ac Venus eodem semper tenore circa Solem incedant, & appareant nihilominus, cum sunt ultra Solem, directi; cum citra ipsum, retrogradi; cum nonnihil infra medias, maximasve tam ad ortum, quam ad occasum elongationes, stationarii; id necessario consequitur ex terræ situ citra ipsos. Cum incedentes enim ultra Solem tendant versus ortum, quemadmodum terra, necesse est appareant directi; cum vero citra, versus occasum, contra quam terra, appareant retrogradi; & cum aliquanto infra elongationes medias, rectà pæne vel ad nos accedant, vel a nobis recedant, appareant stationarii; quatenus visus noster non potest eorum progressum discernere; ut neque discernit in hominibus, qui secundum eandem rectam viam aut ad nos veniunt, aut a nobis abeunt; secus ac fit, dum, passo licet invariato, transversùm pergunt. Quod similia in Marte, Jove, ac Saturno appareant, id etiam necessario consequitur ex terræ situ, accessuque ad illos, & recessu ab illis; quippe cum velocius feratur, quam ipsi, necesse est, ut dum Solem quidem habet inter se & illos, observet tenenteis eandem secum viam, quatenus percurrens opposita signa, evadere eos videt sub fixas, quæ juxta signorum successionem sunt. At cum se se ipsis, ac Soli interpositura est, necesse est, ut dum est quidem proxime ipsos, appareant esse retrogradi, quatenus lentius incedentes velut a tergo relinquuntur, evadereque apparent sub fixas contra signorum successionem; cum autem paullo remotius aut accedit jam, aut abscedit, appareant stationarii; quasi facta inter directionem, regressionemque commutatione, ac visu nostro valente eorum progressum discernere, quemadmodum aliàs discernit, dum loca sub fixis mutare apparent; eodem modo, quo fieri observamus, dum intra lacum, aut sinum quemdam sunt duo navigia secundum litus circumeuntia, id quidem, quod propius litori est, lente; id quod remotius, velociter; & illud ex isto spectatur nunc legente oppositam oram, nunc ad eandem accedente, nunc prætergrediente, nunc in reliquam rursum transituro.

Quo loco mirum sane est, nunquam hos planetas retrogrados esse, nisi cum Soli oppositi sunt, hoc est, cum terra est ipsis ac Soli interposita; plane ut necessarium est contingat, si terra moveatur. Quæ vero, nisi terra moveatur, esse potest necessitas, ut retrogradatio ipsorum interpositioni terræ adstringatur? Cur non in aliis quoque locis retrogradi sunt, & in ipsa cum Sole oppositione aliquando directi? Mirum rursus Martis retrogradationem fieri ad usque duodecim, & aliquando plureis gradus; Jovis ad decem solummodo; Saturni ad septem dumtaxat; prorsus ut fieri necesse est, si terra juxta ipsos transeat; Marti quidem propius, & Jovi remotius, Saturno remotissime. Et tametsi id fieri per epicyclos vulgo autument; nonne deberet Jovi, quam Marti, Saturno quam Jovi major epicyclus attribui? & quorum attribuitur minor? Mirum præterea hosce planetas tum solum maximos videri, cum terra est ipsis, ac Soli interposita, sive circa mediam retrogradationem; nempe ut oportet, eveniat, si terra tunc transeat ipsis proxima, quæ aliàs Solem circumdando abest ab ipsis longissime. Id explicant rursus per epicyclos, inferioresque parteis ipsorum, in quibus planetæ tunc sint; sed quantum, quæso, esse oportet ipsius Martis epicyclum, quando tunc Martis diameter apparet major octuplo [telescopio videlicet] quam dum est remotissimus, sive proximus conjunctioni? An-non, tametsi seponamus Martem, dum in mediocri est distantia, non modo quantum Tycho, qui vult illum tunc distare a terra semidiametris terrenis mille septingentis quadraginta quinque dumtaxat; sed etiam quantum post Albategnium communis sententia, quæ statuit semidiametros quater mille quingentas octoginta quatuor; an-non, inquam, cum a media distantia diameter Martis increscat quadruplo, necesse est, semidiameter epicycli fiat semidiametrorum quater mille undecim, sicque descendat infra orbeis tam Solis, quam Veneris; & Mars non amplius distet a terra, quam semidiametris quingentis septuaginta tribus? Mirum denique nec Lunam, nec Solem apparere unquam, aut stare, aut retrogredi; cum deberet quidem Sol, ut medius inter stationarios, & retrogrados; aut saltem Luna infima, ut respondeat Saturno supremo. Sed videlicet Luna fertur indesinenter circa terram, ex qua, ut ex centro spectata, non potest non apparere semper progredi, & terra fertur indesinenter circa Solem, ut circa centrum; unde ex ipsa semper progressa, non potest Sol non conspici, apparereve semper progrediens.

De sideribus [illegible] *mobili terra.*

Ad-hæc, cum Sol in Mundo sit non modo ut fax ad illuminandum, sed etiam ut cor ad vivificandum; longe sane abest, ut vulgaris sententia ipsum æque commodo loco, ac pythagorea constituat. Quippe solum est centrum Mundi, unde radios lucis, caloris, ac vitæ circumquaque, & quoquoversum diffundere ex æquo possit; cum ubivis aliàs fuerit collocatus, non ita ex æquo irradiet, illustret, foveat, animetque universa. Accedit, quod, cum deprehensæ in eo maculæ, de quibus est superius dictum, convincant ipsum circa suum axem, tempore fere menstruo, moveri, videtur posse hac ratione haberi quasi mobile primum; ut nimirum intelligatur, quod ex Keplero referemus, immittere radios, qui unà cum ipso in orbem circumducti planetas agant in eamdem viam, & Mercurium quidem citissime omnium, quod ipsum radii densiores compellant; Venerem paullo segnius, quod aliquanto jam rariores; terram consequenter; atque ita alios, quousque Saturnum tardissime omnium; quod sint jam facti rarissimi. Postremo ex utroque motu, diurno scilicet, ac annuo ipsi telluris globo concessis, exposuit nuper Galilæus rem inter occultas admirabilem, causam puta marini æstus; verum res inferius dicenda specialius.

Attamen, inquies, si ista congruunt; quam multa aliunde dissentanea sunt? nimirum innumera sunt, quæ ex Aristotele, Ptolemæo, ceterisque congeri solent; cumque ex ipsis quædam magis physica sint, quædam mathematica magis, en quæ ex physicis sunt præcipua. Esse terram corpus gravissimum omnium; quamobrem convenire ipsi locum infimum, centrum scilicet Universi. Non posse alium motum convenire toti, quam conveniat partibus; constare autem partibus terræ non convenire alium motum, quam rectum, ipsumque in centrum. Non competere plureis motus uni corpori simplici; esse autem terram

unum

De sideribus in æthere fluidis, mobili terra.

unum corpus simplex. Dissipatum iri terram brevi tempore, si vertigine tam insanâ agatur; & si quis forte dicat continere terram omneis sui parteis virtute quadam magneticâ; futurum igitur, ut virtus exigui lapilli ferrum sursum attrahentia major sit, quam totius terræ trahentis deorsum. Fore ut nullum pondus possit ad perpendiculum cadere; neque projectum directe sursum, in eundem locum recidere, si dum pondus sursum in aëre est, terra interim subducatur; veluti navis subducitur, jaculo sursum ex ea emisso. Fore quoque, ut nubes, aves, & quæcumque alia suspensa in aëre, appareant ferri versus occasum motu rapidissimo, si ipsa terra interim rapidissime feratur in ortum. Fore rursus, ut globus bombardicus in ortum explosus nihil promoveri appareat, tanquam machinâ ipsum consequente; explosus vero in occasum pari vi, longe amplius procedere, tanquam machinâ simul recedente. Fore insuper, ut neque globo, neque sagitta, neque aliâ re collineare liceat in scopum, qui vel ad boream, vel ad austrum, vel sursum, vel oblique sit; scopo, utputa, in ortum progresso, & re missili versus occasum restitante. Fore præterea, ut ab exortu ventus ut continuus, sic rapidissimus sentiatur; tanquam aëre ut continuo, ita rapidissime a nobis prosciso. Denique, immerito terram inter sidera collocari, haberique unam stellarum errantium; cum fæx Mundi sit, & corruptionis totius sedes.

Verum quidnam illi respondeant, aut respondere valeant, ex jam antedictis propemodum constat. Nam, constat, inquient, terram secundum se totam non esse corpus gravissimum, quæ ne est quidem gravis, magis quam levis existimanda. Nam graves quidem sunt ejus partes, prout abductæ a suo toto, ab eo retrahuntur, ac repetunt ipsum; at tota terra a nullo sive corpore, sive loco abducitur, ut cum impetu reducatur; quare neque est secundum se totam magis gravis, quam Luna, Venus, aut globus alius sidereus; tametsi in ipsis quoque vis insit, qua parteis sui retrahant, si contingat illas abduci; neque proinde est magis necesse, ut ipsa, quam quilibet alius illorum globorum feratur in centrum. Id quod nos vulgo decipit, est imaginatio, qua concipimus id, quod e regione vertici nostro imminente, ad illam, quæ est sub pedibus, tendit, venire ex supero loco, & abire in infernum; neque satis advertimus nihil esse proprie in Mundo aut superum, aut inferum, magis quam dextrum, aut sinistrum; sed hæc omnia dici respectu animalis, cui, ubicumque sive in terra, sive in Luna, sive alibi fuerit, quæ pars Mundi erit versus caput, erit supera, quæ versus pedes, infra; quæ versus dextram, dextera, & ceteræ pari ratione. Ex quo censet Plato esse quidem in Mundo locum extremum, & medium; sed non idcirco illum supremum, istum infimum appellandum; unde & consequitur, ut terra in locum Mundi medium, tanquam infimum tendere non possit. Et ipsa quidem medium habet, quem appellamus infimum; sed ne ille quidem dicitur infimus, nisi ratione circumhabitantium. Quia enim, licet quidquid nobis ad usque antipodas sub pedibus est, habeatur inferius; scimus tamen antipodas idem sibi tribuere juris; ideo hanc utrinque inferioritatem, ut ita loquar, sic bipartimur, ut dimidium illis, dimidium sit nobis; sicque respectu utrorumque, dimidiorum nexus, seu medium totius infimum dicatur. Non repeto porro ipsas terræ parteis tendere in medium, sive centrum terræ ex accidenti; cum in ipsum corpus, ut illi uniantur, contendant per se. Observo solum pari ratione in Luna, ceterisque globis esse locum medium, videlicet centrum, qui respectu circumjacentium possit perinde infimus dici, neque esse potiorem, causam, cur centrum globi terræ cum centro Mundi coincidat, quam centrum vel Lunæ, vel alterius globi.

Constat aliunde non esse necesse, ut si motus partium telluris rectus sit, ipsa tota alium habere, quam rectum non possit; quoniam, quidquid convenit parti, ut pars est, necesse non est, ut toti, qua est totum, conveniat. Alioquin enim, ex quantitate, ex figura, ex positu, ex aliis adjunctis cujuslibet partis argumentari liceret ad idem toti asserendum; quod paralogisticum tamen est, ac possit ad summum in toto, quod homogeneum sit, esse verum. Et quamvis, si totum aliquo transfertur, necesse est partes eodem transferantur, eundemque motum cum toto habeant; non obstat hoc tamen, quin ipsæ partes motus speciales interim obeant, ut fit, dum inter incedendum corpus aliquo promovemus, ac motu interim aut opposito, aut multiplici manus, digitosque versamus. Quod si aut ipsi vertamur in orbem, aut navi, equove in orbem acto, circumferamur; nonne fateris posse nos simul movere manum sursum, deorsum, sinistrorsum, dextrorsum, aut motu alio, qui respectu nostri sit rectus? Quidni, tametsi partes terræ rectis ferantur motibus, possit interim tota terra unà cum ipsis in orbem verti?

Constat proinde nihil repugnare, quo minus unum, idemque corpus pluribus motibus moveatur; nam terram quidem esse corpus simplex, id assumitur, non probatur; & maxime quidem, cum tam varie mixta, compositaque appareat. Sed seu simplex sit, seu composita, nihil obstat, ut jam dictum est, quominus motus plureis habeat; alios partium proprios, qui recti sint; alium totius proprium, qui sit circularis. Quin-etiam, motum hunc circularem multiplicem esse nihil prohibet; quia ut puerorum turbo lusorius, & circa suum axem circumagitur, & simul supra pavimentum varie gyratur, ac circumcurrit [ne memorem, quod interim axem perpendicularem semper continet] ita omnino potest terra & revolvi circa suum axem, & Soli simul circumduci; ut taceam posse interim illam continere semper suum axem versus easdem parteis directum.

Constat ad-hæc, nihil periculi esse, ut terræ partes exturbentur, totaque dissipatum eat; quandoquidem motu totius æquabilissimo existente, & nunquam intermisso, nunquam impedito ab obsistente ulla re, in quam impacta terra resiliat; ideo nulla partium subsultatio fit, sed placida semper cujusque in suo situ est continentia, quæ etiam pro quiete habetur; quatenus neque antecedenteis pellit, neque a subsequentibus pellitur, sed est omnium simul, temporeque eodem versus eandem partem summa conspiratio. Sane vero, si exturbatio, dissipatioque partium terræ foret propter rapiditatem motus ipsius extimescenda; quanto extimescenda magis in ipso firmamento foret, cujus motus esse deberet saltem quinquagies millies rapidior? Quanto adhuc magis in mobili primo, cujus circumferentia est incomparabiliter vastior? Et verum est quidem radicalem causam continentiæ, unionisque individuæ partium telluris inter se, esse vim illam magneticam omnium attrahentem, atque continentem, de qua superius dictum est; at tametsi

pusillus

pusillus magnes abducat a terra ferri frustulum, quod aliunde terra attrahit ad se; non ideo tamen dicendum est esse in lapillo attractricem vim majorem, quam in tota terra; primum quia ut granulum salis movet linguam longe potentius quam Oceanus, quem ea degustat; non quod sit amplius salis in eo granulo, quam in toto Oceano; sed quod sit in ipso pro ejus mole compactius, quam sit in degustata illa particula Oceani, per quem est vis salis immensa diffusa; ita potest vis parvuli magnetis ferrum magis afficere, quam terræ suppositæ vis; non quod totius terræ vis non sit incomparabiliter potentior; sed quod eâ exsistente per universum corpus radiatim diffusâ, pars illa terræ, cui inest ferrum, quæque sola agit in ipsum, non continet vim perinde collectam, ac in ipso magnete est. Deinde, quoniam etiam vis, quam magnes habet, a terra pendet, a qua aliunde unà cum ferro attrahitur; quippe etiam dum suspensus tenetur, res ipsa suspendens innititur terræ, a qua trahitur, atque detinetur. Quod idem dicendum de manu, dum pondus a terra attollit; absque eo, quod propterea manus majorem vim, quam terra habeat, aut ipsi non innixa, trahat.

Ad pondera quod attinet, constat illa nihilo secius ferri ad perpendiculum; & directe sursum projecta, in ipsum eundem terræ locum nihilo secius recidere. Nam omnes quidem vulgo obiiciunt similitudinem sagittæ, quæ directe sursum emissa e puppi, dum navis per aquam transfertur, in eandem puppim non recidat, ut interea procul subductam; verum, quia nobis experientia rem se habere secus probavit; retorquenda penitus esse videbitur similitudo. Quia enim sagitta emissa ex puppi recidit in puppim, translatâ licet rapide navi; ita potest sane emissus directe sursum e terra lapis, in eundem locum recidere, tametsi translatâ ocyssime terrâ. Non est porro heic repetendum, quod suo loco deduximus, dum ostenderemus, quorsum seu sagitta, seu lapis, seu quicquid ex navi sursum directe proiicitur, in eundem navis decidat locum. Observandum solum heic est, veluti quotquot homines illa eadem navi vehuntur, non observant in pila, quæ fit, v. g. secundum malum sursum projecta, alium motum, quam rectum; ita & omneis homines, qui eâdem terrâ devehuntur, non observare alium, quam rectum in eo lapide, qui secundum turrim, v. g. proiicitur directe sursum. Et quemadmodum tamen motus pilæ, est reverâ curvus, & secundum lineam parabolicam fit, potestque talis observari ab eo, qui extra navim consistat, neque eodem motu feratur; ita posse lapidis motum esse reverà curvum, & parabolicum; licet observari a nemine valeat, quod nemo extra terram consistere possit, ejusque motu non abripi; cum si quis tamen extra sisteretur, tum adverrere ipsum posset. Quippe ut aër non sequitur malum, & ille, qui immotus extra navim manet, observat pilam percurrentem etiam secundum horizontem diversas parteis aëris; sic quia ipsum æthereum, seu Mundanum spatium immobile est, neque terram consequitur; is, qui extra terram immotus spectatet, observaret lapidem percurrentem, etiam horizontaliter diversas spatii hujus parteis. Causa vero est, quia ut pilæ imprimitur motus, non modo qui est brachii proprius, & secundum perpendiculum fit; sed etiam qui brachio communicatur a navi, & fit secundum horizontem; adeo ut ex utroque evadat motus compositus, qui partim sursum, partim prorsum abeat; ita lapidi imprimitur non modo qui sursum brachii proprius est; sed etiam qui ab ipsa terra imprimitur brachio secundum horizontem; adeo ut pari ratione motus fiat compositus, ac partim sursum peragatur secundum turrim, partim una cum turri peragatur prorsum. Ostensum nempe est suo loco, neutrum compositorum motuum quicquam juris amittere; quare &, ut pila tam altum pergit, ac si navi quiescente proiiceretur sursum, tam evadit prorsum, quam si non projecta quiesceret in navi translatâ; sic lapis tam contendit altum, ut si terra quiesceret; tam promovetur per spatium Mundanum secundum horizontem, quam si in ipso horizonte quiesceret, translatâ terrâ. Notandum dumtaxat, quantum motus terræ motu navis velocior est, tantum lineam a lapide per spatium Mundanum descriptam esse productiorem, & parabolam apertiorem. Ex quo jam dico, ut si quis e carchesio, seu vertice mali, dum navis movetur, pilam nullo nisu dimittat, cadit pila ad puppim sive pedem mali; ita si quis lapidem dimittat absque ullo nisu ex turris fastigio, nihil omnino esse mirum, si cadat lapis in pedem turris. Siquidem tam pila, quam lapis describunt quidem, quantum ad visum, perpendicularem, sive rectam lineam; sed reipsâ tamen tam a pila, quam a lapide describitur curva, seu semiparabolica; juxta quam fit, ut neque pila manum deserat, neque lapis turrim; & casus appareat semper parallelus, qui pilæ est, malo; qui lapidis, parieti. Causa est autem, quia manus non imprimit quidem nec pilæ, nec lapidi motum aliquem sui proprium; at quia tamen manus interim abripitur heinc e malo, quem navis transfert; heinc a turri, quam terra vehit; efficitur, ut manus imprimat motum sibi impressum, & pila proinde tantum promoveatur, quantum malus, aut navis; & lapis, quantum turris, aut terra. Quamobrem obiici non debet, fore, ut non redeat, aut cadat secundum perpendiculum, terrâ interea procul subductâ; videlicet terra non subducitur; sed quia pondus semper tantum promovetur, quantum terra; idcirco unum, idemque terræ punctum semper subjacet ponderi, pondusque in ipsum cadit, reciditve.

De sideribus in æthere fluido, mobili terra.

Constat consequenter ex his, non esse necesse, ut nubes, volucres, & alia suspensa in aëre appareant velocissime in occasum transferri; quoniam ipsa quoque feruntur in ortum, quantum ipsa terra; licet is motus non sit magis a nobis observabilis, quam motus, quo lapis, dum e turri decidit, fertur interea simul in ortum. At, quomodo illis imprimitur motus? scilicet eo modo, quo dum quis intra navim saltat; ut hic enim transtris insistens dum, in quam vult partem, suo motu salit, impulsum simul accipit e navi versus eam partem, in quam tendit navis; ita sive volucres, sive muscæ, sive plumæ, sive pulveres, sive corpuscula, ex quibus sunt vapores, venti, nubes, ignes, &c. dum ipsi terræ inhærentia quoquoversum ab ea attolluntur, impetum ab illa accipiunt, quo simul cum ipsa in ortum ferantur. Et quia tamen fere sunt corpora graviora, quam aër; ideo non longe ab emersione, in ipsam terram recideren, nisi causa superveniret, quæ in aëre ipsa detineret, motusque per illum variaret. Nam volucres quidem, & muscæ, dum alis expansis pulsant aërem, ab eo repulsantur, impetumque accipiunt; novum quidem versus eam partem, in quam se sponte dirigunt, sed continuatum tamen in ortum, versus

De saltibus [illegible] *mobili terra.*

quem aër pulsatus fertur; idque eo penitus modo, quo, si quis intra navim e scamno in scamnum dissiliat. Quoties enim navim, aut quæ illi hærent, pulsat pedibus; repellitur quidem versus eam partem, in quam contendit; sed interim tamen impetum simul accipit versus eam partem, in quam tendit navis. Plumæ autem, paleæ, lanæ, lanugines, pulveres, & alia; tantum moventur per aërem, quantum a vento propelluntur; ipse autem ventus tantum habet impetus, quantum e loco unde procedit, novus, novusque sufficitur, qui antecedentem continuo propellat, donec in progressu varie dissipetur. Parique modo vapores, & nubes tantum ascendunt, quantum pone sunt, a quibus sursum propelluntur; tantum huc illuc divariantur, quantum aguntur ab ipsis ventis. Quod idem dicendum de ignibus est, quos aliunde quoque ipsa pabuli insectatio diducere potest. Ut paucis dicam, quemadmodum iidem plane motus fiunt in navi translata, & in quiescente; ita prorsus iidem fiunt in terra, in aqua, & in aëre, seu quiescentibus, seu translatis. Et quia res videtur esse difficilior creditu in aqua, & in aëre, quæ corpora fluida sunt; vide, ut si cuppam intra navim habeas, inque ipsa aquam, & pisceis; vide, inquam, ut pisces in ea motus omneis perinde obeant, ac si aqua una cum cuppa quiesceret, neque cum navi moveretur. Pari ergo modo & pisces in mari, & volucres in aëre, omnes perinde motus obeunt, ac si aqua, & aër quiescerent, neque transferrentur cum terra.

Constat ex his quoque non esse, quamobrem bombardicus globus appareat aut magis in ortum, aut minus in occasum ferri. Ut enim ex duobus collusoribus, altero ad puppim, altero ad proram, de quibus aliàs diximus, ille, qui ad puppim, majorem ictam imprimit, ille, qui ad proram minorem; non quod uterque, quantum est ex se, non imprimat parem, sed quod motui a puppi superaddatur motus navis, motui e prora subducatur; ex eoque fiat, ut par quidem spatium supra navis transtra a puppi in proram, & a prora in puppim peragatur; verum spectatis aëris spatiis, tantumdem peragatur amplius a puppi, tantum minus a prora, quantus est ipse motus navis; eaque compensatio interim fiat, ut quantum velocior est motus a puppi, tantumdem recedat, qui colludit ex prora; & quantum segnior, qui a prora, tantum accedat, qui colludit ex puppi. Unde tandem efficitur, ut, quia & lusorum neuter, & nemo illorum, qui in navi sunt, ipsum navis motum percipiunt, neque proinde velocitatem additam ex puppi, aut tarditatem inductam ex prora; idcirco illum solum motum, qui est utriusque proprius, æqualisque, percipiant; & pila ex æquo in proram, ac puppim pergere appareat. Ut hæc enim ita se habent, pari prorsus modo res fit, appareteque circa bombardicum globum; reverâ enim versus ortum velocius movetur, quam versus occasum; non quidem ob vim propriam, quæ utrinque æqualis est; sed ob impetum impressum a terra ipsi fistulæ, dum globum pellit versus ortum, subductum, dum versus occasum. Ex quo fit, ut par quidem spatium supra superficiem terræ peragatur; sed interim tamen, quod spatium æthereum, sive Mundanum attinet, id quod in ortum peragitur, longe amplius sit, quam quod in occasum. Quantum nempe a motu terræ illeinc additur, tantumdem heinc subducitur; ea compensatione interim facta, ut quantum velocius globus fertur in ortum, tantum fistula a terra translata illum consequatur; quantum in occasum segnius, tantum ab illo refugiat; unde & detracto motu tam globo, quam spectatoribus communi, ipsisque inobservabili, superest solus proprius; qui, cum utrinque æqualis sit, necesse est tantus in ortum, quantus in occasum appareat. Nisi vero forte illam motus subductionem satis percipias, vide, ut si pilam manu teneas, & dum per planum locum velocius incedis, ipsam retro projicias, sed ita, ut motus, quo manus pilam regerit, non sit æque velox, ac ille, quo abducitur a reliquo corpore; vide, inquam, ut pila non retro excurrat, sed prorsum sequatur.

Constat rursus ex his, licere perinde attingere scopum; quoniam quocumque directa fuerit tormentaria fistula, in Austrum, in Boream, sursum, oblique, &c. impressum semper habet motum, qui globo quoque imprimitur, & impressus deflectit globum per spatia Mundana; insensibiliter quidem, sed aliquantulum tamen, donec globus a fistulæ fundo ad orificium ejus contendit; est autem ejuscemodi tantilla deflexio initium paraboles, quam globus deinceps describere pergit; quæque, cum sit aliquousque insensibilis deflexionis, ideo dirigitur in scopum, & globus eam sequutus scopum attingit; quia scopus interea est cum toti terra, & simul cum fistula, globoque, uno, eodemque motu progressus in ortum; adeo ut fistula, globus, scopus, contineantur semper intra eandem sensibilem lineam.

Constat præterea ventum ab ortu rapidissimum, ideo non sentiri, quoniam aërem non proscindimus, quasi ipse consisteret, & nos præter ipsum ferremur; sed in ortum simul cum eo pergentes, ipso ut veste utimur, nec ipsum magis, quam indusiam, ferri in occasum sentimus. Quanquam, quod tam aër, quam aqua fluida quædam corpora sint, neque a globo solido impressionem facile adeo, atque compactiora accipiant; ideo videtur ipsorum motus esse nonnihil retardatior; &, ut nihil heic jam dicatur de æstu, seu fluxu, & refluxu maris originem inde habente; saltem omitti heic non debet hanc videri causam, cur nautæ, dum in alto sunt, seclusis tempestatibus, ventum perpetuum, æquabilemque ab ortu in occasum sentiant, indeque & brevius, & commodius longe in occasum navigent, quam in ortum; idque maxime circa æquatorem, ubi motus terræ celerrimus est. Quod in terra autem idem ventus non perinde sentiatur, causa esse potest, quod contentus aër inter latera, ac vertices montium non perinde effluat, sed ut vase quodam una transferatur.

Constat denique nihil obstare, quo minus terra valeat inter planetas collocari; imprimis enim mole sua æquiparatur ipsis planetis, cum ut minor aliquibus, ita aliis major sit. Deinde & figurâ quoque; est enim non minus sphærica, quam illi; ad hæc suspensione in æthere medio; quoniam, ut illi, ita ipsa alienâ re non sustentatur; tum motu per ætherea spatia; quando, ex jam dictis, nihil magis repugnat. Præterea luce, quia licet destituatur propriâ, ut illi quoque destituuntur; refulget tamen ob lucem Solis, quemadmodum illi refulgent, ut dicendum posterius est. Insuper iisdem phasibus, aspectibus, directionibus, regressionibus, stationibus, &c. Quoniam præter varias cum Luna reciprocationes; quicquid Venus, & Mercurius apparent terræ, apparet ipsa Marti, Jovi, Saturno; & quicquid ipsi Mars, Jupiter, Saturnus, apparet ipsa Veneri, & Mercurio. Ulterius, si sunt in terra montes, valles, planities, continentes, maria, promontoria, freta, isthmi,

insu-

insulæ, sylvæ, lacus, alia, sunt similia quoque in illis; ut vel ipsa Luna, cum sit omnium vicinissima, manifestum facit. Denique, si varia gignuntur, corrumpunturque in ipsa terra, nihil est, quod vetet gigni, & corrumpi aliquid in illis, ut jam ante deduximus; &, si terra a nobis habetur, quasi rerum fæx, haberi quoque potest & Luna, & quilibet alius globorum, si nempe in illis essent naturæ generationum, corruptionumque in iis factarum contemplatrices; cum aliunde quoque res graves, hoc est particulæ cujusque versus proprium centrum sic confluerent, ut id centrum simul haberetur pro centro Mundi. Perperam porro judicamus, dum ad solam, quæ fit in terra, corruptionem attendimus; cum ipsa potius habenda sit, ut via ad generationem, qua nihil esse potest præstantius; ac præsertim ob varietatem, cum qua profecto nullus potest uniformitatis status comparari. Quæso te enim, variegatio florum verno tempore, quam pulchrior est auro, & qualibet gemma, tametsi tantam facias; quantum est totum viridarium annis singulis reflorescens? Et ne quidpiam dicam de odoribus, saporibus, & qualitatibus ceteris, quæ suavissimæ cum sint, oriuntur tamen non ex auro, vel adamante, sed ex rosâ, pomo; aliisque rebus corruptioni obnoxiis; quas aliunde, si famea urgeat, nullo non auro, atque adamante redemerimus; quæso te, sine corruptione foretne ista varietas plantarum, animalium, ceterarum rerum? foremusne ipsi, ac forentne sensus, quorum integritate, operatione, delectatione nihil pretiosius existimamus? Quod nos angit, ipsa est corruptio, cui obnoxii sumus, & quam declinare injuste vellemus; cum non aliâ conditione lampada hanc vitæ acceperimus, quam ut tradamus aliis; sed aliàs tamen hac de querela.

Ex argumentis vero, quæ Mathematica magis sunt, magna pars intelligi potest soluta ex iis, quæ paullo ante dicta sunt circa varia phænomena, salvari visa consonantius. Quæ fere supersunt hujusmodi sunt: non appariturum nobis hemisphærium integrum, seu dimidium cœli, ac speciatim Zodiaci, sex signa semper continens, nisi terra in medio sit; sed vicinior tantopere alteri parti fornicis, alteram tantopere ampliorem inferius relinquat. Non fore semper eandem poli elevationem, aut depressionem; sed nobis quidem, exempli gratiâ, exsistente terra in Cancro, polum boreum appariturum supra horizontem eminentius, quam exsistente in Capricorno. Non futuras semper nobis easdem stellas verticaleis, neque ejusdem magnitudinis; quippe cum eædem, quæ vertici imminent, donec terra in Cancro est, non possint pari modo imminere, dum in Capricorno versatur. Denique, nullam exstituram in ulla prorsus terræ parte diversitatem dierum, & noctium, neque hyemis, ac æstatis ullam vicissitudinem; quoniam translatâ per eclipticam terrâ, quælibet ejus pars eodem semper modo respectabit Solem; atque idcirco eadem semper sive rectitudine, sive obliquitate respectans, eodem semper modo diem, noctem, tempestatamque invariate est habitura.

Sed paucis quoque illi ad hæc; constat, inquient, nihilominus appariturum hemisphærium, ac in eo signa Zodiaci sex; eadem ratione, qua apparet exsistente terra in centro. Veluti enim, si globus terræ ad cœli stellati amplitudinem comparatus, sensibilis foret magnitudinis, id cœli dimidium, quod nobis appareret ex centro [intellige nempe resectam terreni globi dimidiam partem; quo casu foret nobis horizon, quem rationalem nominant] non idem nobis appareret ex ejus superficie, in qua est horizon visibilis dictus; quoniam utriusque horizontis planum non terminaretur in cœlo ad eundem sensibilem circulum, sed sensibile, inter utrumque, interstitium relinqueretur; ita, si magnus ille orbis, circulusve annuus, quem terra circa Solem describit, sensibilis foret magnitudinis ad cœlum fixarum collatus, quod dimidium cœli appareret ex Sole exsistente in centro, idem nobis non appareret ex ipsa quasi superficie hujuscemodi magni orbis; quod planum ex hac superficie ductum in cœlum parallelum alteri, quod duceretur per Solem, non terminaretur in cœlo ad eundem sensibilem circulum, sed sensibili spatio intercepto ab eo distaret. Verum, ut communis sententia statuit totam terram insensibilis esse magnitudinis comparatam ad cœlum; & hinc fieri putat, ut ob longissimam distantiam duo illa plana quamvis parallela, terminataque in circulos tantum distanteis inter se, quanta est semidiameter terræ, coire tamen appareant, terminarique in eundem indivisibilem circulum; neque terræ molem proinde obstare, quo minus totum hemisphærium unà cum sex signis Zodiaci appareat; ita pythagorica illa, copernicave sententia statuit magnum illum, sive annuum orbem collatum ad cœlum fixarum esse insensibilem; contenditque plana alterum per Solem, alterum per orbis superficiem, qua est horizontalis ducta, apparere denique visui ob immensitatem distantiæ coëuntia; adeo ut ubi ad cœlum pervenerint, licet terminentur ad circulos tanto inter se intervallo dissitos, quanta est orbis semidiameter, sive quantum est a terra ad Solem; appareant nihilominus terminata ad eundem indivisibilem circulum; neque magni orbis amplitudo obstet, quo minus totum hemisphærium, totaque sex signa Zodiaci appareant.

De sideribus in æthere fiando, mobili terra.

At, inquies, perabsurdum est, tam procul fixas removere, ut tanti orbis magnitudo pro puncto sit, & illuc translata, hincque spectata, evanescat ad sensum; ita enim non major foret minimolâ unâ stellarum fixarum. Respondent non esse absurdum, sed absurdum potius Mundum cogere ad tantas angustias, ut magni orbis amplitudo respectu ipsius, magnitudinis sensibilis sit. Nam si aliqua quidem foret experientia, observatio, ratio, quæ monstraret Mundum esse adeo parvum; tunc absurdum penitus foret adeo magnum asserere. Verum imprimis nulla est experientia, aut observatio; quoniam, cum cœlestium distantiam emetiantur terræ semidiametro, cujus extrema concipimus, ut duas stationes, ex quibus mensores in idem astrum collineantes constituunt in eo angulum parallaxeos dictum; patet observantibus hujuscemodi angulum esse in Luna quidem sensibilem, sed in planetis ceteris tam acutum, insensibilemque evadere, ut in Saturno denique prorsus evanescat; quasi terræ semidiameter illi subtensa pro puncto sit, & duæ lineæ in Saturnum ductæ pro una habeantur. Ex quo efficitur, ut quicquid rerum ulterius est, immensurabile nobis sit; atque ideirco, quod spectat ad fixas, dicere omnino juxta experientiam, observationemque non liceat, qua in distantiâ a nobis sint. Quod ad rationam proinde spectat, illa solum proferri potest, quod non sit verisimile esse Mundum adeo vastum; sed ipsi illa opponitur, non esse verisimile, esse Mundum adeo angustum. Ecquisnam litem dirimet? cum certe neutri sententiæ ulla observatio, aut experientia suffrage-

De sideribus in æthere fluitando, mobili terra.

tur; quo jure licebit uni assumere, & supponere minus, licebit alii assumere, & supponere amplius. Et, si forte dicas decuisse Deum facere Mundum adeo parvum; dicent illi, decuisse potius facere Mundum adeo magnum; nimirum ex hoc divinam potentiam, magnificentiamque commendatiorem fieri censebunt. Et, cum ipse non neges, quin Deus potuerit tantum Mundum facere, an non jure rogabunt te, undenam rescieris non fecisse tantum, sed solum quantum ipse decernis? An forte ex eo, quod non capis, quorsum, aut qua ratione Deus tantam molem condiderit? aut quia putas tuum captum mensuram esse operum Dei? Dicent ingenii esse pusilli, & tamen temerarii, quidvis simile respondere. At, inquies, nonne suadet ratio minimulam stellam non posse esse tantam, quantus est non modo Sol, sed etiam magnus ille orbis? Dicent primum, cum vulgo admittatur caniculam esse aut non minorem, aut majorem etiam ipso Sole [siquidem longe major est maximis aliarum stellarum, quarum qualibet duabus septimis dumtaxat Sole minor sit] idcirco posse quoque illas, quæ apparent minimulæ, esse non minores, aut etiam majores; quippe cum tales apparere ob recessum longissimum intra ætheris profunditatem valeant. Deinde, cum apparens corpusculum stellæ sit ob distantiam solum punctum, & propter radiationem tamen, quam pupilla nostra dilatata excipit, diametro, ac orbe majore appareat, quam sit; inde fieri, ut quemadmodum Sol e fixis spectatus, & tanquam stellula apparens, corpusculo quidem suo esset quasi punctum, & sua tamen circumradiatione, appareret orbe ampliore, verbi causa, quantus magnus orbis est; sic posse minimulas stellas non esse ipso Sole majores, & præ sua tamen circumradiatione tantas apparere, quantus est Sol simul cum magno hoc orbe. Certe ut hinc nobis Jupiter circumradians orbem ostentat corpore majorem, ita ut complecti videatur etiam circellos aliquot Mediceorum circumductorum; ita Sol ex fixis spectatus ostentare orbem posset propinquorum saltem planetarum orbibus circa ipsum descriptis æqualem.

Constat proinde & ex his, & ex iis, quæ dicta sunt de axis terræ continentia in sui ipsius parallelismo, futuram semper eandem poli in eodem loco elevationem. Nam quamvis ipse terræ axis, si in fixas usque productum esse intelligas, describat in ipso cœli fornice tantum circulum, quantus est circulus magni orbis, quem terra motu annuo describit; quia magnus tamen iste orbis pro puncto habetur, ut jam dictum est; idcirco & circulus ille in fornice cœli pro puncto habetur, qui dicitur polus. Concipe certe axem productum describere integra sui, sive annua circumductione superficiem cylindricam, seu speciem immanis columnæ; concipies quoque, ut quævis res, quæ ex parallelis lateribus constat, quanto longius protenditur, tanto ad visum magis decrescit, & veluti in conum abit; ita hanc immanem columnam sic ad visum decrescere, ut propter immensam distantiam terminetur tandem in punctum. Hinc igitur, quia dum terra transfertur, uniuscujusque loci horizon axe non nutante invariatus manet; idcirco efficitur, ut qua elevatione observatur illud cœli punctum, quod pro polo est, dum terra versatur in Cancro; eadem appareat, terra versante in Libra, in Capricorno, in Ariete, & ubicumque fuerit.

Constat quoque exinde fieri, ut stellæ eædem nobis verticales, magnitudinisque ejusdem constanter appareant; quoniam propter eandem axis continentiam efficitur, ut punctum quidem vertici nostro imminens, quando terra in Cancro est, tantum ab eo distet, quod imminet nobis, dum terra est in Capricorno, quanta est distantia inter duos tropicos in ipso magno orbe acceptos; at quia tamen hæc distantia, imo & totus magnus orbis pro puncto est; ideo in cœlo quoque illud intervallum inter duo verticalia puncta pro puncto sit; atque ita quæ stellæ transeunt nobis ad verticem terrâ existente in Cancro, eædem ipsæ transeant terrâ existente in Capricorno. Et, si terræ quidem axis nutaret, haberemus ad verticem modo has, modo alias stellas; at quia constanter eodem respectat, ideo fit, ut quemadmodum altitudo poli invariata manet, ita & punctum verticale, & cetera omnia invariata maneant. Aliunde autem, quoniam ubicumque sit terra in magno orbe, in eodem semper quasi puncto, seu ejusdem puncti diversis quasi partibus est; inde profecto efficitur, ut stellarum magnitudo non possit ad visum crescere, aut decrescere; cum ut id fiat, necesse sit rem non ex eodem puncto spectare, verum ex distantia, quæ sit sensibiliter aut major, aut minor.

Constat demum dierum, noctiumque, æstatis, atque hyemis, ceterarumque tempestatum vicissitudines ideo fieri, quod propter eandem axis continentiam terræ partes ad ipsum Solem comparatæ situm commutent. Nam, si axis quidem terrenus, ut paullo ante attigimus, converteretur ad eclipticæ polos, ac intra ipsorum planum teneretur, tunc contingeret eandem terræ partem eodem semper situ, degentem in cœlo Solem respectare; at quia terræ axis in alios polos dirigitur, ipsiusque æquator secat continenter in aliis, aliisque locis eclipticæ planum; hinc fit, ut dum certa quædam pars terræ, v. c. ista, quam incolimus, dum terra est in Capricorno, Solem in meridie magis apertum habeat, ac elevatiorem supra horizontem; dum vero in Cancro, obstet terræ gibbus [qui nempe versus Austrum est] ne eadem pars Solem adeo apertum habeat, adeoque elevatum supra horizontem conspiciat. Quod autem contingit isti terræ parti, idem proportione contingit & ceteris; adeo ut acceptæ secundum meridianum, seu ab æquatore ad usque polorum alterutrum, Sol semper appareat in meridie minus, minusque elevatus; & arcus diurni fiant semper obliquiores, obliquioresque; sicque & dierum, noctiumque decrementa, incrementaque, ac tempestatum proinde vices eodem modo fiant, quo fieri docentur secundum communem sententiã.

Adiiciendum aliquid foret de Copernicanorum responsis ad loca quædam sacræ Scripturæ, quæ huic terræ motui obstare videntur; sed uno verbo, notum est, dicere ipsos Scripturam sacram sermone uti familiari, vulgique captui accommodato; quippe cum illius sit scopus erudire homines non in physicis, aut astronomicis rebus, sed in iis, quæ spectant ad gratiam, vitamque supernaturalem; congruum fuisse illam sic loqui de rebus, ut vulgo homines loquuntur, quò ab omnibus posset percipi, ut sua omnium interest salus; non ab iis dumtaxat, qui forent rebus physicis, astronomicisque imbuti. Quare & loquutam fuisse de Sole, de Luna, de stellis, de cœlo, de terra, de aqua, de ceteris quibuslibet, prout apparent omnibus, & prout omnes de iis loquuntur; parumque curasse, an sic se haberet, quod potest esse non omnibus, sed paucis dumtaxat perspectum, paucorumque sermone tritum. Sic

ab usque

ab usque initio descripsisse cœlum, & terram, non ut circumferentiam, & centrum; sed ut duas pæne æqualeis Universi parteis; quoniam illud soli Astronomi norunt, istud nemini non apparet. Sic dixisse Lunam alterum majorum luminarium, non caniculam, aut aliam stellarum; quoniam tametsi canicula sit reipsâ major, ac splendidior Lunâ; attamen Luna ob viciniam major, lucidiorque apparet; sic & de locis aliis sexcentis. Ex quo fit, ut Interpretes passim dicant, Scripturam sacram sese temperare ad vulgarem captum; ipsiusque verba accipienda esse, non præcise, ut sonant, & ad litteram, seu ut proprie significant, sed sensibus aliis; & maxime quatenus res, quibus designandis inserviunt, apparent. Itaque & quoties de Sole oriente, culminante, occidente, gyrante a Borea in Austrum, jussoque stare, aut regredi; ac rursus de terra ut quiescente, stante, immota, fundata, non inclinata, &c. loqui de ipsia Scripturam sacram, non quatenus res secundum se sunt, & prout de ipsis verba facere Astronomi possunt; sed prout apparent, & quemadmodum vulgaris omnium loquutio est. Addunt & stationem, quæ terræ aliquando tribuitur, ut cum dicit Scriptura: *Generationem præterire, generationem advenire, & terram in æternum stare*; aut cum *terram* dicit *fundatam super stabilitatem suam, neque inclinatum iri in seculum seculi*; videri posse intelligi non de consistentia in eodem loco, sed de constantia in sui compositione, incorruptioneve secundum se totam [quasi fiant quidem in partibus ejus, ac superficialibus præsertim, generationum, corruptionumque vicissitudines continentes; sed ipsa tamen interim secundum se totam eadem constanter perseveret; ad eum modum, quo variis sigillis ceteræ massæ applicitis, innumeræ quidem conformationes, deformationesque possunt fieri, verum interim massa, sive moles cerea secundum se totam manet eadem.] Ac rursus de constantia, & immutatione a statu, quem a Deo accepit; ita ut si moveri quidem, tribuente Deo, cœperit, suum constanter cursum teneat, neque unquam ab eo declinet. Quod aliqui autem Proceres Ecclesiæ dicantur interpretationem hujuscemodi improbasse, decretoque sanxisse terram in centro Mundi quiescere, non vero circa Solem moveri; partim orthodoxi id quidem Decretum reverenter accipiunt; sed non putant tamen Fidei articulum esse, quod promulgatum non fuerit; partim heterodoxi illud non admittunt; est tamen profecto maximi faciendum; ac præter pondus auctoritatis, suaderi vel ex eo debet, quod tametsi opinio de motu terræ probari videatur quibusdam verisimilibus argumentis, nulla est tamen demonstratio, quæ illam esse veram convincat; adeo ut exprobrari non possit opinioni oppositæ, quod demonstrationibus careat, certitudineque ab ipsa vincatur. Adeo proinde, ut quibus tueri Copernicеam hypothesin religio est, Braheana præsto occurrat, quæ verisimillima omnium sit.

Ac de hypothesibus quidem satis; nisi quod dicendum paucis superest de alternante, seu, ut obiiciunt, fluctuante Epicuri sententia, quæ juxta ante-dicta est: *Posse deferri cum cælo astra: posse & cælo immoto converti: posse planetas contrario, atque fixas motu cieri, & secundum quidem obliquitatem signiferi: posse & eodem, seu in eandem partem motu pergere, sed lentiore tamen, ac velut spirali.* Sane vero, ut vel ipsius Platonis exemplum prætercam, cum de globis sidereis pari modo loquens: *Sive ipsi progrediantur*, inquit, *sive in vehiculis ferantur, &c.* videtur ille non tam fluctuasse, quam solitam suam servasse constantiam. Fluctuare illi dicendi sunt, qui nimis inconsiderate, & quasi juratò unam aliquam arripientes sententiam, ubi deinceps opposita rationum momenta ponderosiora occurrerint, ex illa quasi detruduntur, ut in novam recidant; ex qua possint rursus in aliam ea ratione emergere, ut ipsam aliquando sint casu aliquo novo deserturi. At illi, qui perspectam habent rationis imbecillitatem, consistunt semper, ac immoti spectant lusus varios; neque ulli unquam ratiocinio quantumvis specioso sic fidunt, quin propositi memores ludi se posse suspicentur. Quod attinet certe ad negotium præsens, quis non humani ingenii in comminiscendis nugis fecunditatem admiretur? Cum hactenus excogitatæ hypotheses pæne innumeræ sint; putas-ne finem illarum esse, & defuturos, qui deinceps plureis alias excogitent? Errabis, ac male omnino præsumes de Posteris nostris, si illorum ingenium fore effœtum existimes, credasque rationem illis defuturam, qua insomnia nostra adaugeant. Credidisses forte homocentricos a tanto usque tempore ablegatos, nunquam redituros in Mundum? Et ecce tamen illos nuper non modo quasi postliminio revocatos vidimus, sed numero etiam, commentisque adauctos. Vidimus cœlum universum alioquin solidum, ac immotum persoratum canalibus, per quos sidera conclusa proserpant, & quæ hisce affinia sunt. Cum ergo tanta sit ingeniorum in comminiscendo licentia; & quisque sibi tantum indulgeat, tantum inventa propria deperreat; cum tanta diversitas sit, ac nemo omnium sit artifex, qui non explicare præsumat, imo & qui multiplicatis, adhibitisque semper novis, quoties est opus, machinamentis, non explicet quæcumque tandem exhibebuntur phænomena; ecquid-nam esse tutius valeat, quam dum nullius solertiam damnas, nullius quoque opinionem quasi indubiam defendere? Ut veritas unica est, ita potest unica omnium vera esse opinio; quænam verum demum pretium tulerit? Profecto, si non hæc, aut illa, cum aliæ tam multæ reclament; nulla forte est omnium, quæ id obtinere honoris mereatur. Forte & nulla merebitur, cum omnis nostra sagacitas a tantis rebus absit tam procul. Quare sat nobis esse debet, si in tam arduo negotio probabilitatem sequuti, illud adumbraverimus similitudine quadam veri; & suspexerimus etiam eo nos potuisse assurgere, ut præscire nobis licuerit futuros siderum exortus, occasus, congressus, eclipseis, & similia; nempe & ex hoc non inutilis arguitur hypotheseon labor. Enimvero, cum id assequuti ex supposita sphærarum cœlestium soliditate fuerimus, non est propterea, cur eos damnemus, qui idem assequi contendunt ex fluiditate supposita; quippe & ipsi nihilo nobis infeliciores eodem pertingunt. Et cum nos rem fuerimus venari per eccentricos, aut epicyclos, non est, cur illos improbemus, qui per homocentricos, aut ellipseis idem aucupantur; cum eodem prorsus, ac certitudine non minore perveniant. Et cum nos ex terræ quiete supposita omnia peragamus, non est, quorsum illos habeamus despectui, qui supposito ejus motu pari ratione omnia conficiunt. Cumque nos, exempli gratiâ, motus Veneris, & Mercurii demonstremus per circulos sursum, deorsumque Soli circumductos; non est cur ullum calculi vitium exprobremus iis, qui eosdem pari, ac nos, ratione exhibent in epicyclis infra eundem Solem detentis. Ut paucis dicatur, cum sapuerimus, cum

De sideribus in æthere fluido, mobili terra.

quali-

quælibet hypothesis pro eo, quod erit, habita fuerit, scilicet pro invento quodam probabili, accommodatoque ad instituendum calculum; &, quod superest, rei veritas sibi ipsi fuerit permissa.

CAPUT VI.

Quæ sit motrix siderum causa.

DIcenda jam superest causa, principiumve efficiens motuum, qui in sideribus observantur. Celebris nimirum controversia est, quæque nullo non tempore ingenia exercuit, demirantia, qua vi, seu a qua impellente causa tanta corpora tam velociter, tam continenter, tam indefesse, tam regulariter moverentur. Nam imprimis quidem nonnulli censuerunt hanc vim, sive causam esse externam, unde & dixerunt sidera moveri ab alio, seu a principio extrinseco; sed alii quidem a quopiam vulgari, cujusmodi est aër, alii vero a non vulgari, cujusmodi est Deus, aut assistens intelligentia; nonnulli autem existimarunt esse eam internam, sideribusve ipsis insitam; unde & dixerunt sidera moveri per se, a seipsis, a propria, internave forma; sed alii quidem habentes hanc formam animam, ut sidera proinde moverentur tanquam animalia; alii vero non habentes, ut moverentur proinde, tanquam res inanimæ, ut ignis sursum, lapis deorsum. Quamvis autem quæstio a plerisque instituatur non de sideribus, sed de cœlis, sphærisve, quibus sidera insint, res tamen eodem recidit; nam & de ipsis cœlis, sphærisve, quarum sidera partes sint, & ad quarum motum moveantur, difficultas est, a qua causa, externa ne, an interna id fiat.

Primum igitur, qui causam externam, vulgaremque esse censuerunt, esse eam præsertim aërem opinati sunt. Talis autem fuit Anaximenes, qui ut aërem rerum omnium principium posuit, sic speciatim circa quæstionem de itu, redituque astrorum inter tropicos, docuit apud Plutar-
2. plac. 23. chum ea ἐξωθεῖσθαι, *impelli* ab aëre condenso, & *repercutiente*, ἀντιτύπῳ, qui videlicet versus polos. Itemque Anaxagoras, quatenus censuit ex repercussione hujus aëris fieri impellentem constipatione validiorem. Adjecit Diogenes huic aëri frigus, a quo Solis, cæterorumque calor sic compesceretur, ut non ultra procederet. Epicurus
1. plac. 4. autem inter cetera hac de re placita existimavit apud eumdem Plutarchum, conformatis sideribus aërem impulsum exhalationibus subortis, potuisse ipsis motum extrinsecus imprimere: Τὸ δὲ πλῆθος, inquit, τῶν ἀναθυμιωμένων σωμάτων ἐπλήττε τὸν ἀέρα, καὶ τοῦτον ἐξέθλιβε, πνευματούμενος δὲ οὗτος κατὰ τὴν κίνησιν, καὶ συμπεριλαμβάνων τὰ ἄστρα, συμπεριῆγε ταῦτα, καὶ τὴν νῦν περιφορὰν αὐτῶν μετέωρον ἐφύλαττε: *Copia autem corpusculorum sese exhalando diffundentium aërem percussit, ipsumque elisit; ipse vero venti motionem accipiens, astraque corripiens, illa circumduxit, ac motum in orbem, qui etiamnum sursum in iis visitur, continentem fecit*. Quod speciatim vero attinet ad regressum ex tropicis, postquam in epi-
Laert.lib.10. stola ad Pythoclem, dixit illum contingere propter obliquitatem cœli, quod progressu temporis hanc deflexi situs necessitatem contraxerit, subjicit id fieri similiter posse κατὰ ἀέρος ἀντέξωσιν, *propter aëris expressionem*, qui scilicet astra hinc inde præ frigiditate, densitate, qualitateve alia pellat, ac repellat. Quæ Lucretius quidem excipiens declarat imprimis esse aërem posse generatim causam motus siderum, si totum quidem cœlum moveatur. Ita nimirum esse posse aërem duplicem, alterum, qui superne premat, cœlumque in occasum urgeat, alterum, qui inferne eodem quasi subtervehat; ac præter quidem aërem, qui hinc inde polos premat, contineatque. Versu enim præmisso:

Motibus astrorum nunc quæ sit causa, canamus. lib. 5.

Pergit:

Principio, magnus cœli si volvitur orbis,
Ex utraque polum parti premere aëra nobis
Dicendum'st, extraque tenere, & claudere utrinque.
Inde aliam supra fluere, atque intendere eodem,
Quo volvenda micant æterni sidera Mundi.
Ast aliam, subter contra qui subvehat orbem,
Ut fluviis versare rotas, atque haustra videmus.

Paullo post autem, quod attinet ad conversiones ex tropicis, præfatione hac præmissa:

Nec ratio Solis simplex, nec certa patescit,
Quo pacto æstivis e partibus, Ægocerotis
Brumaleis adeat flexus: atque inde revertens,
Canceris ut vertat metas se ad solstitialeis:
Lunaque mensibus id spatium videatur obire,
Annua Sol in quo consumit tempora, cursu.

Tum iis interpositis, quæ sunt ante relata ex Democrito de derelictione planetarum in ortum a stellis fixis in occasum antevertentibus, subdit:

Fit quoque, ut e Mundi transversis partibus aër
Alternis certo fluere alter tempore possit,
Qui queat æstivis Solem detrudere signis,
Brumaleis usque ad flexus, gelidumque rigorem.
Et qui rejiciat gelidis a frigoris umbris,
Æstiferas usque in parteis, & fervida signa.
Et ratione pari Lunam, stellasque putandum 'st,
Quæ volvunt magnos in magnis orbibus annos,
Aëribus posse alternis a partibus ire.

Ceteri, qui causam externam non vulgarem, sed divinam dixerunt, sic de ea sunt plerumque loquuti, ut videri possint internam habuisse. Atque ut Stoicos præteream, qui diserte quidem apud Tertullianum dixere, *esse Deum extra Mundum* adv. Gen. *positum, qui figuli modo extrinsecus torqueat hanc molem*; & cum Deum tamen esse dixerint ignem illum intelligentem, qui ut reliquum Mundum, sic ipsa astra animet, unde astra quoque Dii sint, videntur sane Deum non extra, sed intra Mundum constituisse. Spectant huc inter cetera illa Balbi Stoici apud Ciceronem: *Hanc igitur in stellis errantibus constantiam, hanc tantam, tam variis* 2. de nat. De. *cursibus in omni æternitate convenientiam temporum, non possum intelligere sine mente, ratione, consilio; quæ cum in sideribus inesse videamus, non possumus ea ipsa non in Deorum numero reponere*. Et sermone coherenter instituto de inerrantibus: *Earum autem perennes cursus, atque perpetui cum admirabili, incredibilique constantia declarant in his vim, & mentem esse divinam, ut hæc ipsa qui non sentiat Deorum vim habere, is nihil omnino sensurus esse videatur*. Sed hosce, quod dixi, ut præteream, ac de Platone præsertim, Aristoteleque, ut præcipuis hac in parte auctoribus loquar, Plato imprimis, postquam illud in Epinomide præmisit: *Attendamus, qui fieri possit, ut quæpiam sit natura, quæ tantam molem tanto tempore circumferat, quanta etiam-nunc circumfertur*; tum subdit Θεὸν δὲ φημὶ τὸν αἴτιον εἶναι, *Ego causam esse Deum ajo*. Videtur & deinde insinuare, uti Deum qui-

quibusdam quasi administris, memorans aliquanto post octo, *δυνάμεις ἀδελφὰς, potestates germanas*, treis ex una parte, nempe Lunæ, Solis, stellarum inerrantium; quinque errantia, videlicet stellarum quinque errantium [ubi agnoscis obiter quoddam Braheanæ mobilium divisionis vesti-
1.in somn.3. gium] eaque de causa observat Macrobius fuisse easdem quoque Platoni vocatas sirenas, quæ singula singulis orbibus insideant, ut significet *sphærarum motu cantum numinibus* exhiberi. Observat quoque dictas Theologis musas; quæ licet sint novem, cum sphæræ octo solum sint, id tamen vult factum, quia *præter octo sphærarum cantus musicos, nona sit una maxima, quæ ex omnibus constat, concinentia*; idque interpretatur juxta Hesiodum, qui octavam musam vocavit Uraniam, *quia*, inquit, *post septem vagas, quæ subjectæ sunt, octava stellifera sphæra superposita proprio nomine cælum vocatur*; & nonam dixit Calliopen, h. e. optimam vocem, *ut ostenderet*, inquit, *nonam esse, & maxime, quam conficit concors sonorum universitas dulcedinem vocis*, unde & assignavit illi universitatis vocabulum, quo nempe est dicta, *προφερέστατη ἁπασῶν, præstantissima universarum*; ac inde quoque effectum est, ut Deus quasi quidam Apollo μουσαγέτης, habitus fuerit.

Notandum est vero easdem potestates, sirenasve nihil esse videri apud Platonem aliud, quam parteis, in quas Mundi anima est pro sphærarum numero distributa. Quippe in Timæo post compositionem animæ descriptam, quemadmodum superius aliquoties attigimus, docet Deum illam, quasi esset litera I diffidisse in longum, & factas duas ex illa parteis sic decussatim coaptasse, ut effieeretur quasi litera X; & utraque circa commissuram mediam circumducta motionem subiret, una ad dextram, seu occasum, altera ad lævam, seu ad ortum [videlicet quasi ad Austrum respiciens] ac illa quidem summum, seu inerrantium orbem cieret; ista sextuplici diffissione facta septuplex cieret septem inferiores, subjectosve errantium orbeis. Quia vero citatis ex Epimenide verbis: *Deum esse causam ajo*, ista subiicit, *neque enim fieri aliter ullo modo potest*, ἔμψυχον μὲν γὰρ ὅπου γένοιτ' ἂν ἑτέρως, πλὴν διὰ Θεόν, *alitee quippe quam per Deum esse animatum fieri haudquaquam potest*; idcirco par est rem interpretari juxta ea, quæ de anima Mundi aliquoties deducta sunt. Quandoquidem vero distinxit in anima Mundi tum nobiliorem partem, videlicet mentem, quam & Deum vocavit, tum ignobiliorem, quæ animæ nomen retinuerit; eapropter voluit quidem motum imperio mentis, seu Dei fieri; sed exsequutionem tamen demandatam potestatibus, sirenibusve memoratis, quæ sint partes animæ mobilibus suis speciatim adjunctæ. Sane vero nobilior illa, diviniorque animæ pars est, ob quam eodem libro ait, repetitque, *argumentum esse hominibus magnum debere. inesse mentem sideribus, quod eadem semper agant, prout esse agendum ex antiquo deliberarunt: rem mirabilem esse illa a tanto usque tempore non alternasse consilia, ut nunc hæc, nunc illa, aliasque alia facerent, aliave ratione vagarentur, & circumirent*. Itemque, ob quam ibidem inculcat: *Sublimem illam siderum naturam, hoc est visibileis, maximosque Deos sollicito esse honore colendos. Esse enim dignos, quos majore veneratione, quam simulacra omnia, prosequamur; quod nulla usquam conspici pulchriora, omnibusque hominibus communiora simulacra valeant; ac neque in ullis puritate, majestate, vita excellentissima præclarioribus constituta*. Cum huc porro spectet,

quod ait Plotinus: *Cæli animam, dum intelligendo circa Deum revolvitur* [hoc est ipsum considerat, & ad imperium ejus attendit, ipsumque exsequi-
tur] *circumducere ipsum cælum*; cum spectare etiam potest, quod superius quoque ex Metris boëtianis retulimus:

De causa motrice siderum. En.2. lib.2. cap.2. & 3

Tum triplicis mediam naturæ cuncta moventem
Connectens animam per consona membra resolvis;
Quæ cum secta, duos motum glomeravit in orbeis,
In semet reditura meat, mentemque profundam
Circuit, & simili convertit imagine cælum.

lib.3.Met.9.

Tametsi enim Boëtius Deum alloquens ipsum alium a parte illa animæ nobiliore habuit [quod Platonis quoque rem obscurantis verba insinuant] nihilominus, ut vestigiis sententiæ platonicæ inhæreatur, id quod dicitur, *animam triplicis naturæ*, idipsum est, quod habet Plato in Timæo, cum loquens de Opifice: *Ex substantia*, inquit, *individua, eodemque se modo circa eadem sempee habente* [nobiliorem illam, ac nomine ejusdem donatam partem intelligit] *& ex ea, quæ circa corpora dividua est* [ignobiliorem intelligit, quæ corporibus coëxtenditur, ac diversi, seu alterius nomine donatur] *tertiam substantiæ speciem in medio ex utraque commiscuit*; adeo proinde, ut anima dicatur triplicis naturæ, quasi exsistens tertia, & distincta a duabus sui partibus sigillatim sumptis, natura; sicque illud, *mediam* connectens idem sit, quod extrema contemperans, & medium constituens participatione extremorum. Illud autem, *per consona membra resolvis*, significat hanc tertiam, totalemve substantiam non quidpiam esse consusaneum, sed ex suis illis partibus sic contemperatum, ut utriusque quasi portiones ordinem, situmque inter se concinnum teneantur, juxta ante relata de harmonicis illis sesquialteris, sesquitertiis, sesquioctavis, aliisque intervallis. Quod sequitur: *Quæ cum secta duos motum glomeravit in orbeis*, illud est, quod mox dicebamus de anima per compositionem habita, quasi litera I diffissa in duas parteis, quæ & instar literæ X, in sui medio, seu clavo quodam coaptatæ, & circa ipsum altera ad dextram, altera ad lævam revolutæ, duos orbeis animaverint, moverintque, [quorum alter tamen fuerit septuplex subdistinctus] unde & non alio exsistente cœlesti motu dicere licuerit esse animam *cuncta moventem*. Illud, *in semet reditura meat*, dicitur ob reditum partium literæ X distractarum in eandem literam I; quo significatur animam attendere quidem ad movendum cœlum, sed & esse tamen sibi ipsi cogitatione intentam; & qua posterior illa est pars, quam speciatim animæ nomen retinere diximus, cujusque est proprium exsequendo movere cœlum, perfectiones prioris partis, seu mentis circumspicere, seu ex ordine, & circuitione veluti quadam relegere [hoc est enim quod dicitur, *mentem profundam circuit*] ac dum id facit, cœlum ipsum, cui coëxtenditur circumagere; unde & tandem dicitur, *simili convertit imagine cælum*; nempe in ipsis quoque animalibus anima motus elicit pro conditione imaginum ipsi phantasiæ obversantium. Et sic quidem Plato, qui ideo potest non tam externam, quam internam causam agnovisse videri.

Ipse vero Aristoteles in physico quidem octa- cap. ult.
vo causam cœlestis, æternique motus esse contendit motorem primum, qui sit partium expers, & magnitudine carens, sive incorporeum, ut defatigationi obnoxius non sit, ac movere adeo infinito tempore valeat; quippe & cœlum movett immotus, & in ipsius circumferentia, ubi motus

est

est celerrimus resideat; in duodecimo autem metaphysico, statuit quoque talem motorem esse *οὐσίαν κεχωρισμένην, καὶ ἀκίνητον, substantiam a materia separatam*, sive incorpoream, *ac immobilem*; sed quam tamen pro numero cœlestium sphærarum multiplicem facit. Nempe præter motorem primum, quem inerrantium sphæræ assignavit, docuit ceteros esse vel juxta Eudoxum viginti sex; vel juxta Callippum triginta treis; vel juxta proprium additamentum quinquaginta quinque, juxta ea, quæ dicta ante sunt; vel, si quis eruditius numerum sphærarum definierit talem numerum moventium futurum. At vero in secundo de cœlo, nullâ mentione motoris primi, substantiæve incorporeæ, ac immobilis factâ, motum cœli ad animam refert, quæ ipsum moveat ut animal, quod non ab alio, sed a seipso movetur; difficultasque ex eo accedit, quod non videatur posse per ipsum alia causa physica, efficiensve cœlestis motus, quam cœli anima assignari. Quamobrem ut ipsius mentem expiscari utcumque liceat; & loca varia conciliando a contradictione tueri, dicere primum posse videmur, placere ipsi cœlum esse animatum; sic enim expressa habetur cum aliàs, tum memorato speciatim libro, ut fuse ante docuimus, neque repetere est necesse. Deinde, cum cœli anima esse sensitiva non possit; quoniam ex ipso anima sentiens esse non potest sine tactu, neque adeo nisi in corpore organico; cujusmodi sane esse cœlum non vult, quod statuit esse corpus simplex; superest, ut velit animam cœlestem esse rationalem, seu intelligentem; quod profecto illius quoque Interpretes non modo Græci, & Arabes, sed ex Latinis etiam plerique, quos inter est D. Thomas, fatentur; ipseque Simplicius speciatim confirmat ex ipsa voce *πράξεως, actionis*, quam Aristoteles nunquam tribuit, nisi animæ rationali. Præterea adesse unicuique cœlo, & ad convexam quidem illius superficiem, separatam substantiam, sive, ut Sectatores, maximeque Arabes appellarunt, intelligentiam, quæ sui cœli motrix dicatur, ipsumque immota moveat: *Necesse enim est*, inquit, de inferioribus sphæris loquens, *καὶ τούτων ἑκάστην τῶν φορῶν ὑπ' ἀκινήτου τε κινεῖσθαι καθ' αὑτὸ, καὶ ἀϊδίου οὐσίας, unamquamque harum lationum* [sphærarumve] *moveri a per se immobili, æternaque substantia*, sed enimvero hujusmodi substantiam non movere physice, seu non esse motus revera efficientem causam; verum movere solum metaphorice, ut loquuntur, & moraliter, ac veluti causam finalem, seu tanquam objectum intelligibile, apprehensumque ut pulchrum, ut bonum, imo optimum, ut expetibile, ut amatum. Postquam videlicet præmisit: *Esse aliquid, quod immotum moveat, quodque & æternum, & substantia, actusque sit*; tum subiicit, *id, quod sic movet, esse τὸ ὀρεκτὸν, καὶ τὸ νοητὸν, ipsum, quod expetibile, intelligibileque est*. Et, postquam dixit, idem esse expetibile, quod pulchrum; & primum expetibile esse id, quod omnino pulchrum, eligibileque, & optimum est; *id vero est*, inquit, *in immotis τὸ οὗ ἕνεκα, id cujus gratiâ*, seu causa finalis; & mox, *κινεῖ δὲ ὡς ἐρώμενον, movet enim tanquam amatum*. Ex quibus consequitur, ut, quia qui motus propter finem fit, non est proprius ipsius finis, sed rei tendentis in finem, posse quidem cœlestem motum dici esse ab intelligentia; sed quia tamen intelligentia ut movat immota, sic movet ut finis, non elicere ipsam motum physice, sed esse debere aliam causam, quæ ipsam spectet tanquam finem.

De cœlo & mundo, cap. 8. & 9.

cap. 12.

2. & 3. de An.

In qu. de An. & 2 cont. Gen.

12. Met. 8.

cap. 6. & 7.

Ad hæc igitur superesse, ut anima cœli, quoniam rationalis, intelligensque est, ac ipsi corpori cœlesti, ut actus, formaque suæ materiæ inest, dum separatam substantiam, intelligentiamve suo cœlo præsidentem intelligit, ac ut pulchrum, ut bonum, ut expetibile, ut amatum, ut finem, ab ipsa moveatur [*νοῦς γὰρ ὑπὸ τοῦ νοητοῦ κινεῖται, movetur enim intellectus ab intelligibili*] sicque versus ipsam suo affectu quasi contendat, ac ista sui contentione suum cœlum physice moveat. Moveat, inquam, in orbem, motuque incessante, & æterno; quod & orbicularis forma ad hunc motum determinet, & continens sit, æternaque motio, qua anima a suo intelligibili, tanquam fine movetur. Posse denique hac ratione, dici quidem cœlum habere in se sui motus causam, physicumve principium, propriam nempe formam, sive animam; eo modo, quo etiam habere dicitur quodvis animal, dum visu objecto expetibili, moraliterque trahente, physice versus ipsum movetur; sed interea tamen, ut istud objectum extra ipsum animal est, extrinsecusque illud movet; ita intelligentiam externam esse cœlo substantiam, ipsumque ut causam, qualis dicta est, extrinsecam movere. Quod superest certe, nullam inferiorem Intelligentiam intelligere aliquid, quod sit ipsâ inferius; sed intelligere solum eum seipsam, tum superiorem intelligentiam, & porro ad usque supremam, quæ denique seipsam solam, & nihil aliud intelligat. Id scilicet, quia si vel ipsa, vel inferior alia quidpiam se inferius, atque ignobilius intelligeret, eo ipso vilesceret; cum æquum sit menteis perfectissimas aut circa aliquid se honorabilius, aut saltem non minus, quam ipsæ sint, honorabile occupari; ac speciatim adeo illam, quæ est prima, a sui ipsius intellectione non deflectere, seipsamve cum ullo alio intelligibili commutare: *Δῆλον γὰρ*, inquit ille, *ὅτι τὸ θειότατον, καὶ τιμιώτατον νοεῖ, καὶ οὐ μεταβάλλει, εἰς χεῖρον γὰρ ἡ μεταβολή: Manifestum igitur est, id, quod est divinissimum, honorabilissimumque, intelligere, nec mutari; siquidem mutatio fieret in deterius*. Et quia quælibet intelligentia inferior, utcumque respectu tam animæ, quam movet, quam cœli, quod cohærenter movetur, immota sit, intelligendo tamen superiorem, dici potest ab ea, ut a fine moveri, neque in deterius mutari; sola vero suprema nihil unquam, præter seipsam, intelligit, & neque ab ullo alio, ut fine movetur, neque ullam omnino mutationem subit; idcirco ipsam solam esse proprie, omninoque immotam, ac terminare moventium seriem; ac esse ut primum intelligibile, primumque appetibile, sic & primum movens. Huc interim spectant, quæ varia ille habet, ut probet esse in his rebus *νοῦν, καὶ νοητὸν ταυτὸ, intellectum, & intelligibile idem*; ac idem quoque, speculabiles cum sint, *τὸν λόγον, τὸ πρᾶγμα, τὴν νόησιν, rationem, rem, intellectionem*; adeo proinde, ut cum intellectio divinissimum quid sit, & speculatio optimum, ac in nobis quidem tanto admirabilius, quanto est frequentius; dici non possit, quam id admirabile in Deo, primove illo movente sit; in quo semper est, & de quo licet dicere, eum intellectus operatio sit vita, ac ille sit actus, & quidem per se; esse illius vitam optimam, & perpetuam; ac esse Deum adeo *ζῶον ἀΐδιον, καὶ ἄριστον, sempiternum, optimumque animal*, seu vivens.

cap. 9.

Ex Aristotelis porro sententia manavit, quæ facta apud nostros est opinio vulgatissima de Angelis moventibus cœlos; nempe familiare est Sacræ Religioni, ut dictæ alioquin separatæ substantiæ,

tiæ, intelligentiæve Angeli vocentur. Accommodari cette huc solent illa Scripturæ Sacræ loca, [Matth. 24.] *Virtutes cælorum movebuntur* [quippe etiam ordo Angelorum est, quem dicunt Virtutes] Et, [Job 9.] *sub quo curvantur, qui portant orbem* [nempe cælestem multiplicem ;] Et, *Cum me laudarent astra matutina, & jubilarent omnes filii Dei* [ibid. 38.] [id enim aliqui etiam Patrum de Angelis cœlorum motoribus accipiunt] Idque etiam speciatim circa septem planetas, quod de *septem Spiritibus, qui in conspectu Throni sunt*, [Apoc. 1.] legitur ; quasi habeantur tanquam præfecti iis septem candelabri ramis, quos B. Clemens interpretatur septem planetas, [5 Strom.] quorum Sol medium teneat, aliaque id genus similia. Eo profecto res evasit, ut etiam D. Thomas existimaverit : [qu. 6 de pot. opusc. 10.] *Sententiam esse fidei, quod Angeli corpora cælestia suo imperio localiter moveant.* Testatus est quoque, *se nusquam legisse neque in quoquam Sanctorum, vel philosophorum cælestia corpora a spirituali creatura moveri*; ac sibi præterea videri adjicit, [opusc. 11.] *probari demonstrative posse, quod ab aliquo intellectu corpora cælestia moveantur, vel a Deo immediate, vel mediantibus Angelis; sed quod mediantibus Angelis ea moveat, congruere rerum ordini, quem B. Dionysius infallibilem asserit, ut inferiora a Deo per media, secundum cursum communem administrentur.* Quanquam & pridem multi fuere, & plerique etiamnum sunt pii, religiosique Doctores, qui hanc Fidei sententiam non existiment, ac tueantur cœlos non ab Angelis, sed a propriis formis moveri. Quin-etiam, qui celebris est, & ex eadem familia, [tract. de Indulg.] Doctoris Sancti commentator Thomas Cajetanus, id quod Ecclesia quotidie canit, *cæli, cælorumque Virtutes*, non de Angelis cœli motoribus, sed de animabus cœlorum esse interpretandum, sic argumentatur: *Cæli*, inquit, *cælorumque Virtutes; quid per Virtutes cælorum intelligit? Num Angelos motores? sed supra Angelos recensuit, nec eos repetere debuit? Num ipsius vireis cælorum? At cum ordinibus Angelicis insensata miscere non debuit, & inepta tunc fuisset oratio, si cum præstantissimis substantiis cælorum vires, accidentiaque copulentur. Igitur ipsius cælorum, astrorumque animas per Virtutes cælorum intellexit.* Atque hæ sunt quidem vel omnino, vel quadamtenus de causa mottice externa opiniones.

Ad causam internam quod spectat, quatenus ea quidem esse anima asseritur, ex iis, quæ mox diximus, constat, quam parum ab ea non Stoici modo, verum etiam Plato, Aristotelesque abhorruerint; cum causam alioquin habitam externam in animam refuderint, qua in corpore animato nihil est intimius. Ceteri, qui ad animam, tanquam ad efficientem causam cœlestem motum retulerint, fuere ii, qui cœlos, sideraque animata fecere, & de quibus ante dictum cum sit, nihil est repetere necesse; tametsi possit adiici, quod hujus loci proprium sit, Philonem, v. g. postquam esse dixit necesse, [ib. de Gigant.] ut Mundus totus in omnibus sui partibus habeat animam, id de ipsis cœlo, & sideribus speciatim inferre, ac subiicere: *Ista universe esse animas immortaleis, atque divinas, ac ideo moveri in orbem, quoniam talis motus sit menti cognatus.* Origenem quoque explicantem illud Esajæ: *Ego præcepi militiæ cæli* [quasi præcepta nisi viventibus, intelligentibusque non dentur,] sic prorumpere: [Comment. in Jo.] *Cum stellæ tanto ordine, tantaque ratione moveantur, ut nullatenus unquam fuerit illarum cursus impeditus; quomodo non omnis stoliditatis metas excedat asserere ordinem tantum, tantam disciplinæ rationis constantiam desiderari, ac perfici ab expertibus rationis naturis!* Quo loco Divus quidem Hieronymus Origenem improbat; [De causa motrice siderum. in cap. 1.] sed ipse tamen aliàs explicans illud ex Ecclesiaste: *Lustrans universa in circuitu pergit spiritus, & in circulos suos revertitur*; de Sole dictum sic accipit, ut ceteras inter interpretationes etiam illam adbibeat, quæ ad Platonis mentem expressa habetur a Virgilio:

Lucentemque globum Lunæ, titaniaque astra [6. Æneid.]
Spiritus intus alit, totamque infusa per artus
Mens agitat molem. ——

Circa recentiores ne hæream, quibus cum varia obiiciuntur, ut probetur cœli animam esse non posse nec vegetantem, nec sentientem, nec rationalem, respondere solent animam esse sui generis; quippe & hac de re copiose est dictum; adnoto dumtaxat Keplerum ita sidera fecisse animata; ac [in Epit. & al.] ut instrumenta motus in animalibus sunt fibræ digestæ per musculos; sic censuisse illum esse & in terra, & in planetis ceteris ingenteis fibras aliquas pro ratione molis cujusque, per quas anima vim suam motricem exerceat. Censuit vero etiam, præter speciaeis animas, & vireis, quæ insunt in ceteris, esse in ipso Sole animam nobilissimam, potentissimamque, quæ dum Solem circa proprium axem [a centro Mundi propterea non discedentem] circumagit, immateriatas species [sic enim appellat] irradiando circumfundit, quibus planetæ velut correpti, ipsi Soli circumducantur, & quisque quidem tanto velocius, quanto Soli propinquior, illius virtutem excipit uberius; adeo ut, cum ipse intra mensem fere circuitionem perficiat [quemadmodum ejus maculæ ostendunt] Mercurius periodum absolvat citius, quam Venus, hæc, quam tellus; tellus, quam Mars, &c. cum & parem vim telluri assignet, qua Lunam circumtorqueat, & Jovi, qua Lunulas suas; quibus non absimilia habet noster *Robervallius*, in suo, ut inscripsit, *Aristarcho Samio de systemate Mundi*. Similia quoque [lib. 2. cap. 16.] olim Plinius, dum causam reddens directionis, stationis, retrogradationis planetarum, id contulit in vim igneam Solis, quæ planetas feriat, referiat, ac proinde pellat, repellat, aut sistat: *Tantum*, inquit, *interest, subeant radii, an superveniant.* In hisce tamen præter causam internam intervenire etiam externam vides.

Ex ceteris, qui pro causa motus formam quidem internam, at non idem tamen animam habuerint, ii fuere imprimis, qui existimarunt eam esse ignem, seu vim mavis igneam, cujus sit summa mobilitas; causam cur sidera hoc potius modo, quam alio viam flectant, esse positum, distantiamque alimenti. Ita Aristoteles refert de [2. meteor. 2.] quibusdam Antiquioribus; nescioque an forte in ipsis Hippocratem habuerit, cujus verba sunt: [lib. de flat.] *Solis, Lunæ, siderum via per spiritum dirigitur; spiritus enim est igni cibus; ac spiritu privatus ignis non potest amplius vivere; quare & Solis cursum perennem perennis aër, ac tenuis facit.* Adderem Stoicos, de quibus idem scribit Plutarchus, [a. plac. 29. 2. de nat. De. Ecl. phys.] & de Cleanthe speciatim confirmant Cicero, Stobæus, & alii; verum Stoici ex jam dictis esse ignem animam dixerunt; cum & constet ignem, caloremve innatum humidum cohærens continuo depascentem esse in animalibus causam, cur pabulo ad illud reparandum indigeant. Addendus est ergo potius Epicurus, qui inter causas ceteras istam non obliviscitur, dum censet posse fieri, ut facta prima sideribus ex parte ortus impressio ideo continuetur, *quoniam ignis propter* [Ep. ad Pyth.] *calorem, atque adeo aviditatem pabuli in conse-*

quentia versus occasum loca procedat. Et postea *De causa motrice siderum. loc. cit.* eorum imitatione, qui apud Aristotelem censuerunt Solem ob hanc causam παύεσθαι τὰς τροπὰς, *solstitialeis conversiones fecere*, dicit etiam τροπὰς ἡλίου, καὶ σελήνης, *conversiones Solis, ac Lunæ contingere posse propter pabulum, quod congrue, seu secundum eam viam continenter dispositum, partim quidem pone accenditur, partim prorsum aufugiat*. Lucretius autem præmissa causa ex super-premente illo, super-veheteque aëre, totius cœli supposito motu, tum supposita ejusdem ætherisve fluidi quiete, docet trajectionem siderum per ipsum, posse igne interveniente trium modorum aliquo fieri:

lib. 5.

Sive quod inclusi rapidi sunt ætheris æstus,
Quærentesque viam circumversantur, & ignes
Passim per cœli volvunt se immania templa.
Sive aliunde fluens alicunde extrinsecus aër
Versat agens igneis; sive ipsi serpere possunt,
Quo cujusque cibus vocat, atque invitat eunteis.

Alii vero fuere, qui seu ignea foret, seu alia interna constitutio, existimarunt sidera, sive mavis cœlum, a prima sui procreatione eam ex materiæ necessitate accepisse vertiginem, quæ deinceps perseveraverit, ac perseveret etiam-num. In his Anaxagoras fuit, qui, referente Laërtio, constare cœlum censuit valida circumgyratione, *quæ si tantillum remitteretur, cœlum statim prorueret*. Nempe instar pleni aquæ cyathi, qui donec vehementer, & æquabiliter movetur, non effunditur; effunditur autem, dum vel minimum relaxari motum contingit, quod exemplum adfert Aristoteles, dum eandem sententiam Empedocli tribuit circa quietem terræ. Fuit denique & ipse *loc. cit.* Epicurus, cujus postremo verba sunt: *Nihil prohibere, quo minus astrorum motus fiat, aut toto cœlo circumducto, ipsaque simul devehente; aut illo stante, ipsisque per se circumductis; & utrumvis quidem juxta necessitatem motus ab usque initio, tum cum motus generaretur, factam, impressumque ex parte orientis*. Talem porro necessitatem deduxit ex vertigine, qua existimavit varios atomorum, materiæve Mundi acervos ab invicem secretos eam agitationem subiisse ob motum atomis ingenitum; ut ipsis se varie compulsantibus, repulsantibus, circumcursantibus, formati fuerint in vortices, atque adeo in globos, qui facto ab interna illa agitatione versus occasum impetu, eo versum proruperint, & eadem interna tum constitutione, tum motione perseverante, eandem ire viam continenter perrexerint, pergantque jam, & deinceps porro perrectura sint; neque inhiberi ab accepta hac in sui formatione necessitate possint. Nempe, ut hunc Mundum, & ceteros ex Universi materia, sic ex Mundi hujus materia fieri hos siderum globos voluit, συστροφῶν ἰδίων ἀποκεκριμένων, καὶ μειζόνων, καὶ ἐλαττόνων, *secretis propriis vorticibus majoribus, minoribusque* [ut magnitudines nempe variæ sunt] ac fuisse eam, quam & jam habent, perfectionem consequutos, κατὰ προσκρίσεις, καὶ δινήσεις λεπτομερῶν τινῶν φύσεων ἤτοι πνευματικῶν, ἢ πυροειδῶν, ἤτοι συναμφοτέρων, *juxta concrementa, convolutionesque interius factus tenuium quarundam, earumque seu spiritosarum, seu ignearum, seu utriusque conditionis naturarum*.

Eandem necessitatem nuper, quibusdam, ut par est, immutatis, usurpavit Cartesius; veluti paucis, cum de atomis dissereremus deduximus, & intelligi etiam ex iis potest, quæ attigimus circa primævum exortum Mundi. Potest vero res etiam breviter ex ipsis ejus verbis intelligi, eum supposita facta ab initio divisione materiæ, ex qua Mundus constat, in minutas particulas, *Phys. par. 3.* & impresso illis generatim motu, quantus & jam perseverat in Mundo, supponit quoque fuisse *earum plureis simul æqualiter motas circa quandam puncta æque a se mutuo remota, & eodem modo disposita, ac jam sunt centra fixarum; nec non etiam circa alia aliquanto plura, quæ æquent numerum planetarum* [intellige & circa fixas singulas, ut circa Solem aliqui dentur.] Et postea: *Quacumque ratione motæ fuerint ab initio singuli eorum vortices, jam debent esse ita inter se compositi, ut unusquisque in eam partem feratur, secundum quam reliquorum omnium circumfluentium motus minus illi adversetur*. Et rursus: *Inexplicabilis illa varietas, quæ apparet in situ fixarum, plane ostendere videtur illos vortices, qui circa ipsas volvuntur, non esse inter se æqualeis, &c.* An heic adiiciam Galilæum alia ratione commentum esse hujusmodi necessitatem? Ecce ille, occasione accepta ex eo, quod ait Platonem sensisse corpora *De system. Mund. dial. 1.* mundana initio fuisse aliquandiu motu recto agitata, quousque ad certa loca pervenissent; & ordinante conditore revolvi in gyrum cœpisse, commutato motu recto in circularem, in quo deinceps perstiterint. Fingit ipse divinum Architectum delegisse primo Mundi centrum, in quo ipsum Solem constitueret; deinde condidisse procul, ac in eodem quasi sursum loco omneis speciatim planetarum globos, cum eadem ad motum inclinatione versus Solem, quam gravia habent corpora versus terram; permisisse autem illos cadere; ac tum, cum Saturnus acquisivisset eum velocitatis gradum, quem jam habet, divertisse illius motum, & ex recto fecisse circularem; & permisso Jove ulterius cadere, cum is acquisivisset eam celeritatem, quam & jam tuetur, ejus pari modo motum divertisse, circularemque effecisse; ac pari modo egisse in Marte, terra, Venere, & Mercurio; qui jam proinde singuli ea moveantur velocitate, quam cadendo acquisierint iis ipsis momentis, quibus eorum motus ex rectis, continenterque acceleratis, commutati in circulareis, perpetuoque æquabileis fuere. Prætereo autem, ut ex datis circulorum, quos planetæ describunt, magnitudinibus, & revolutionum cujusque periodicarum temporibus, cognosci posse & velocitatis unius supra alium gradus, & gradum altitudinis, e quo fuerint omnes initio delapsi.

Videre ex his licet, quam varia & dicantur, & supponantur de motrice siderum causa. Ecquid vero ex omnibus esse verisimile arbitremur? Nam quid verum quidem, indubiumque sit, in isto magis argumento, quam in id genus ceteris asserere nostrum non est. Scilicet magis cæcutimus, corporaque illa cœlestia distantiora a nobis sunt, quam ut intime ea perspicere, & a seipsis-ne, an ab externis motoribus cieantur, dignoscere; ac ut alterum duorum verum sit, qua ratione fiat, discernere liceat. Ut, quid videri nihilominus probabile utcumque possit, attingamus; eatenus imprimis Plato, Stoicique fecisse præclare videntur, quatenus esse Deum causam cœlestium motuum assumpserunt; at cum Deus tamen tam intra cœlos quam extra sit infinitus, puta, ac immensus; nimis Deum videtur in cœlorum molem immersisse Plato, cum esse ipsum voluit ejus animam, ut illi imprimeret motum; nimis Stoici abduxerunt, cum Deum extra constituerunt, unde, ut rotam figulus, sic ipse torqueret hanc molem. Est quidem Deus aliunde causa generalissima

lissima rerum omnium, coagitque etiam rebus omnibus, nullaque energia est, quæ ipsum, ut sui principium, primumque auctorem non agnoscat; verum cum negandum non sit, quin possit seipso, ac sine administris multa agere; quia tamen pæne in confesso apud omneis est, quod ad ea, quæ spectant ad rerum naturam, non agere ipsum se solo, ac immediate omnia, verum pati quoque secum causas alias, quibus intercedentibus agat, quasque disquirere e Physicis fas sit; ideo seponi quæstio potest, Deus-ne sit, qui cœlum moveat; cum id ita esse generatim sit & de circumgyrato cœlo, & de lapide decidente, & de homine ambulante, & de ceteris supponendum. Cumque nihil sit probabilius, quam, ut movendis ceteris rebus suæ speciales causæ sunt, sic specialem quandam esse ipsis cœlo, ac sideribus; quæstio institui solum potest, cujusmodi-nam ea sit. Et cum ex hactenus deductis eo generatim causa reducatur, causa-ne externa, an interna sit; videri possunt minus recte sentire, qui externam, quam qui internam dicunt. Tametsi externam cum dico, non eam excludo, qua unum sidus possit moveri, promoverive ab alio; cum, præterquam quod talia causæ est sideri cuipiam interna, eam solam externam heic intelligam, qualem Prisci illi dixerunt esse aërem; & qualem Aristoteles separatam substantiam, Sectatores intelligentiam, Angelumque appellitarunt.

Nam de aëre quidem aliàs in Epicuri gratiam dictum est, cum videamus ventum, aëremve agitatum nubeis agere, ac eam esse interdum ejus vehementiam, ut subvertat naveis, arbores revellat, ædeis disiiciat, &c. tanto videri eundem posse facilius astra agere, quanto & nubes, & alia gravitatem participant, qua pro modulo moventi resistant; ipsa astra sunt sicut levitatis, ita gravitatis expertia; posse id autem Peripateticos tanto facilius admittere, quanto concedunt aërem supremum unà cum igne incumbente moveri ad motum primi mobilis, unaque circumvehere, quæ ibi fuerint, stellas crinitas; quodque alioquin ridiculum videatur, quasi duos lusores heinc inde ad Boream, Austrumque constituere, qui planetas, quasi pilas, aut folleis jaciant, ac reiiciant, reponi posse simileis esse Euripi itus, ac reditus; maris affluxus, ac refluxus, febris accessus, & recessus, & quæ his similia, affiniave sunt; ut statis quoque temporibus flare Etesias, Nilo obniti, &c. Verum, utcumque concedatur posse aërem astra in æthere veluti suspensa, nulloque pondere gravata movere; difficultas tamen semper superest de causa ipsiusmet aëris movente. Nam aër quidem ex se quietus, quatenus nosse datur, hunc motum non habet; & cum fere constet moveri e vento aërem, quæstio superest de causa imprimente motum ipsi vento. Scilicet observamus ventum in ipsa sui generatione ita motum accipere, ut aliquousque solum eum servet, ipseque & sensim languescat, & aliquo spatio superato sit nullus; ut proinde arguatur non moveri illum a se, sed a quapiam causa, e qua quanto magis recedit, tanto simul moveatur minus. Et fac venti causam esse aut ignem subterraneum, aut veriorum salium naturam, aut disquirendam suo loco aliam; cum perveniendum denique sit ad causam, quæ per se, seu a se moveatur; cur recurramus ad ambages, & non consistamus potius in ipsismet sideribus, quæ censeantur ipsa e se, sive per se moveri. Certe somnio simile est, fingere in cœlo, æthereve mineras, nataleisve ventorum; taleis ventos esse perenneis; flare & continenter, & tanta velocitate, quanta observamus ire sidera; sortitos esse quasi provincias, ut proprium quisque sidus agat; ac non modo agere lusores versus tropicos, sed quoties etiam fieri debent, & aut directiones, aut retrogradationes sequuntur, relaxari, exæquari, intendi; excedi, ac excedere, ceteraque id genus alia, quæ inepti simus, si prosequamur.

De causa motrice siderum.

Quod ad motores vero aristoteleos, maximeque quales a nostris describuntur, attinet; negandum quidem quoque non est, quin Deus uti aliquibus hujuscemodi administris possit; at quod sane utatur, nihil est, quod convincat. Nam quærere quidem motorem æternum, quia motus æternus sit, dictu impium est, nobisque præsertim, apud quos motus cœpit cum Mundo. Et quamvis Aristoteles, nisi æterno motui, saltem tantopere diuturno, causam non injuria indefatigabilem quæsivit, eamque incorpoream idcirco invexit; at dicere tamen non potuit, quomodo substantia incorporea ita applicari possit ad corpoream, ut illi impetum imprimet, cum in eam incurrens penetrare per ipsam potius, quam impellere obsistentem possit [nam de Deo quidem, qui ubique est, soloque nutu omnia potest, alia ratio est] ac forte ob hanc causam fuit, cur agnoscens demum Aristoteles substantiam incorpoream nihil cum corpore commune habere, esse eam totam intelligentiam, seu nihil posse aliud, quam intelligere, eo, quo dictum est, modo deflexerit sententiam. Porro &, si taleis, qualeis ex ipso deduximus, intelligentias habuit, ac cœlum quoque animatum posuit, constat etiam ex deducta sententia non esse reverà intelligentias cœlorum motrices, sed ipsas potius animas, easdemque formas cœlorum internas; & maxime quidem cum intelligentiæ de movendis cœlis ne cogitent quidem. Habere autem illas ut causas morales, metaphoricasque, id non est, quod inquiritur; &, ut inquiri detur, etiam animabus cœlestibus suppositis, quæ motus physice efficiant, possunt ipsis alii fines obiici, quam intelligentiæ. Quippe unaquæque loco intelligentiæ, potest contemplari seipsam; potest attendere ad bonum, commodumque sui orbis, quem movet, aut totius Mundi; potest cavere ne deflectat a jussu summi moderatoris, qui talem motum præscripserit, ceteraque similia. Affigere autem cœlo cuilibet specialem intelligentiam, quæ neque ipsum cœlum, neque animam norit, neque illius motum curet, sed sit tanquam nudum objectum animæ cœli propositum, videtur res sane ut supervacanea, ita penitus commentitia. Quod enim exinde fit quædam versus motorem primum gradatio, patet intelligentias non esse physicos motores; neque primam intelligentiam dici posse proprie, ac physice movere primum cœlum, gerereve curam ipsius, quippe quæ illud neque fecerit, neque noverit; cum & ipsi ex accidente sit, quod ab anima respiciatur, & appetatur, tanquam objectum, ad quod contendens anima ipsum cœlum physice moveat. Quod si forte cœli non esse animati censeantur, & intelligentiæ, Angelive esse veri, physicique ipsorum motores, ut vulgaris interpretatio est; tum valent, quæ videas vulgo obiici ab iis, qui oppositum sentiunt. Inter cetera enim urgent, ceu facinus quoddam indignum, beatas illas substantias ita huic muneri deputari, ut jumenta solent molis trusatilibus, aut vertendis verubus culinarii canes. Deterioris fore conditionis corpora cœlestia, quam ceteras res naturaleis, veluti ignem, aut lapidem, aut ipsa certe animalia, quæ se ipsa

De causa motus siderum.

—— movent; neque, ut moveant, destinatas per Aristotelem intelligentias obtinent. Non posse Aristotelem defendere esse in cœlis naturam, quam alunde vult esse internum motus principium; scilicet cum intelligentia sit principium motus externum. Quod dicitur enim ab aliquibus esse in cœlis principium motus internum, non effectivum quidem, sed determinativum tamen, id nihil esse; cum & natura esse effectrix intelligatur, & ne natura dici possit in necessariis deficere, ad nihil unquam determinet, ad quod impellere non possit. Fore ad hæc motum cœlestem violentum; cum illud dicatur violentum Aristoteli, quod a principio externo est. Nam & quamvis dicatur cœlum non contraniti; patet, si quidpiam per se quiescat, nec motum per se habeat, non posse id intelligi a suo statu deturbari, absque aliqua renitentia.

Itaque planius longe videtur asserere cœlos, siderumve globos moveri ab interno principio, a propriis formis, a seipsis. Quanquam illud quidem imprimis verisimilitudine omni caret, quod sidera quasi quærentia, insequentiaque pabulum moveantur. Quod enim alias quoque est in Epicuri gratiam dictum, eas, quas interdum videmus meteorologicas faces prætervolare aërem, non alia de causa ferri sic videri, quam pabuli aviditate, dum nimirum ignis ab una exhalationis parte accensus, reliquam urget depascendo, continuoque rarefaciendo, ac proinde cogendo ulteriorem semper, ulterioremque locum quærere [donec nempe aër, qui deleritur, & a flammæ rarefactione in seipsum coactus ipsam vicissim reprimit, inque pabulum adigit, ut intelligi ex supradictis licet; cum & non alia ratione ignes artificiales per aërem discurrant] quære & idem dici posse de cœlestibus illis ignibus; durationis enim discrimen ex eo esse posse, quod materia cœlestis sit durabilissima, & circulatione quadam reparabilissima; eo modo, quo fieri admittunt lucernas perpetuas, atque inconsumptas, unà cum ellychniis inconsumptibilibus, qualeis notum est posse ex Asbesto parari. Non tamen aut ista, aut quæ dici possunt hujusmodi alia facere sententiam probabilem possunt. Nam ut prætereatur, quod dicetur postea de lucernarum inconsumptarum parum firmis historiis; utcumque meteorologici, nostrive sic ignes pabulum insequantur, premant, propellant, quoties illud est minore resistentia, quàm vis aëris situm repetentis, flammamque urgentis; sidera tamen esse igneis, quæ tali quodam indigeant, utanturque pabulo; quanam, quæso, potest vel levissima conjectura ostendi? Quin-etiam perspicuum videtur & Lunam, & alios, præter Solem, planetas dici nullatenus posse igneis, quatenus, ut ante est dictum, & inferius quoque dicetur, luce omni ex se destituuntur; cum hoc tamen unum argumentum sit igneæ siderum naturæ. Ac ut non modo de ceteris, sed etiam de Sole, quod de fixis quoque intelligatur, dicam; quid similius insomnio est, quam esse Soli pabulum secundum eas spiras, quas prosequatur; sic dispositum, ut ipsum in ignem convertens, non fiat nihiluminus prorsum, retrorsumque productior, sed formâ exquisite sphæricâ semper maneat; ut, cum pabulares hujusmodi spiræ sint ad tropicos præsertim confertissimæ, lateraleis cum mutuo interplexis non concendat, nec laterorsum divertatur; ut, postquam fuerint semel absumptæ, sese exquisite reparent, ac momento quidem; ut dum Sol non attigit prius punctum tropici, quin mox relictam resumat spiram; ac id genus alia, quæ prosequi piget. Quod si forte dicas requiri a sideribus pabulum, non tam quod meri ignes sint, quam quod animalia, quæ ignem in se, caloremve contineant, qui adscito aliunde pabulo indigeat; constat ex superius deductis, nihil vetare quidem illa animalia dicere; sed tamen dumtaxat secundum analogiam, non item vero proprie & cujusmodi sunt, quæ dicere vulgo animalia solemus. Quo fit, ut neque illorum instar pabulo indigeant, quæ & vegetantis animæ functionibus careant; & earum defectu, non habere etiam organa, functionesque sentientis possunt; cum & sine ipsis sensibus imaginatio nulla sit, neque sine imaginatione ulla intellectio, qualem certe concipimus esse in natura animali posse.

Ex hisce ergo dici solum posse videtur, principium, causamve internam motus siderum, ipsam esse nativam formam, contexturamve, & constitutionem ex iis principiis, quæ ex se mobilissima, in eam inter se dispositionem coierunt, ad quam hæc vertigo, motiove in orbem fuerit consequuta, quæ & deinceps perseverarit, & sit porro quoque perseveratura. At potest quidem talis forma dici anima sui generis, seu, ut mox loquebar, secundum analogiam; quatenus, ut vocata proprie anima causa motuum est, qui ab animalibus eliciuntur, sic forma ista causa est motuum elicitorum a sideribus; sed, sive ea tamen sit anima, sive non sit, poterit fortassis necessitas motus, quæ ipsi ab initio est facta, intelligi utcumque ex iis, quæ de vi motrice dicta universe suo loco sunt. Id nempe, si rem concipiamus factam per inamissibilem impetum ejuscemodi atomorum; quas ita contigerit in orbem compingi, ac in eas veluti fibras, atque machinas interius formari, ut facta unius compulsio in succedentem fuerit, & istius in aliam, illiusque in alteram; quousque ab sphæricitatem extrema compulerit primam, a qua iterum compulsa secunda compulerit tertiam; atque ita circumeundo facta continuo, repetitoque ejusdem motus propagatione. Exinde nempe esse potuit non modo circularis motus; sed etiam tenor ejus perennis, ob perseverantem compactionem, & texturam globi, perseveranteisque proinde interius circumpulsationis, & circumductionis causas. Quanquam addendum profecto est internam illam contexturam seu ex atomis, seu ex aliis, quibus voles, principiis, Deum ter-maximum habuisse auctorem, ut & ipsa principia, quibus impetus non cessaturus fuit impressus; adeo ut, si jam sidera isto, non alio modo moveantur, id debeant auctori naturæ, qui ita initio constituerit, qui motem ita incipere; ita constare voluerit.

Quod porro, hoc supposito, & quatenus licet conjectando, dixi contextas fuisse interius veluti fibras, ac machinas; idcirco feci, quod siderum globi, ut circulareis motus subeant, non videantur esse posse simplicis, homogeneæque substantiæ; cum, si quod corpus hujusmodi sit, motriceque virtute polleat, concipi non possit moveri ex se alio motu, quam recto; tali scilicet, quo omnes ejus partes eodem impetu, pariformiterque moveantur. Videntur proinde globi siderum, illique imprimis, qui circa axem proprium moventur, ut saltem de Sole ex maculis ejus manifestum est, utque de terra asserunt, quicumque ipsam tam in medio, quam extra medium moveri volunt; videntur, inquam, cum parteis habeant inæqualiter, nempe ad axem lentius, ad circumferentiam velocius motas, constare interius ea diversitate partium, quarum aliæ alias compellant, quæ ex se quidem rectà abirent (ut vel ea declarant,

runt, quæ ex rotarum circumferentiis dereptæ, tanquam tangentes depelluntur] sed quæ cum axe tamen revinctæ ita cohibentur, ut motum deflectant, circaque ipsum, ut immotum, & quasi habens tenorem vertantur; & partes, quæ ipsas compulerint, compulsæ ab aliis ipsas consequantur, molesque adeo tota, ut ex cohærentibus constans ipsi axi circumducatur. Videntur & ipsæ globi partes ita esse dispositæ, ut quasi in duo fibrarum genera evadant; seu, ut aliæ quidem sint rectæ, & secundum axem, aliæ circulares, & quæ nihil sint aliud, quam ipsæmet rectarum partes, quatenus singularum vicinæ vicinas, & ex ordine positas in orbem compellunt. Idcirco autem videmur posse eas dicere cum Keplero fibras, quod inde servetur eadem analogia, qua & siderum forma anima, & sidera ipsa animalia conceduntur dici. Quippe, ut dum ipsi aut manum, aut pedem, aut caput ducimus in orbem, aut nosmet etiam totos gyramus, id agimus solum beneficio fibrarum, quibus contexti musculi succedenter, inque orbem aguntur; sic censere licet, dum globus sidereus se in orbem versat, idcirco id fieri, quod ipsius anima, seu forma, energiaque interior aliquibus partibus, quasi fibris, & musculis, congruisve organis ad motum utatur. Deinde illi etiam globi, qui nisi circa axem suum, saltem circa axem, centrumque Mundi, ac simul terræ, Solisve moventur, videntur ipsi quoque, dum partim proprio impetu circuitiones suas conficiunt, partim radiis Solis, aliisve, quasi subtervenientibus compelluntur, parteis sui diversas sortiri; quæ quasi fibræ contendantur tam in longum, & secundum axem, quem sibi ipsi parallelum toto ambitu continent, quam in orbem, & versus eas parteis in quas motus dirigitur; eo modo, quo de motu universe agentes, conformari diximus & in globo sponte cadente fibras parallelas ipsi axi, fibræve primariæ, in qua centrum gravitatis sit; & in globo oblique projecto parallelas axi, fibræve secundum quam est impetus, & in qua est centrum virtutis impressæ, quod æquiparatur centro gravitatis.

Pendere itaque ex hujusmodi constitutione interna potest, quæ varietas motuum deprehenditur; ac primum quidem tum facta illa circa proprium axem convolutio, tum facta ista circa terram, Solemve circumductio, quæ motus in longum, longitudinalisve vocatur. Deinde vero, cum posteriori huic motui ille sit connexus, qui in altum, profundumve est, seu quo planeta nunc apogeus, nunc perigeus, nunc aphelius, nunc perihelius est, innuimus jam ante ejusdem Kepleri solertiam, cum vice eccentricorum, & epicyclorum [qui in usum tamen calculi retinendi sint] ostendit planetarum vias per regionem æthereum, non circulareis, sed ellipticas esse. Et cum ellipsi describendæ duo sint quasi centra, seu vocati foci; residere Solem in illorum uno, ac planetam incedentem per ellipseos circumferentiam, dum citra, seu prope illum focum transit, quod tunc Soli proximus sit, dici perihelium; dum ultra alterum, quod tunc a Sole sit remotissimus, aphelium; cumque hoc suo motu ad terram quoque accedat, ab ea recedat, dum sit illi proximus, perigeum, dum remotissimus, apogeum dici. Addendum vero, cum in unoquoque planeta propensio, aut saltem non repugnantia sit, ut circa Solem feratur [ac dici etiam potest esse in Luna ut circa terram, in Mediceis, ut circa Jovem] tum placere illi immittere Solem per regionem ætheream radiosas quasdam, quas & dicit immateriatas species, seu radios quasi magneticos; qui, dum ipse circa suum axem intra paullo minus mensem convolvitur, circumducantur per ætherem, obviosque planetas quasi circumvertant, illos scilicet nulla gravitate, levitateque impeditos, quo minus ipsis obsequantur. — De causa motuum siderum. Quanquam, quia tales radii prope Solem consertiores, procul rariores sunt, sicque & plures in propinquiores planetas, pauciores in remotiores incurrunt; inde efficitur, ut Mercurius tanquam proximus, vehementissimeque compulsus citissime omnium circuitum absolvat; Saturnus tanquam remotissimus, segnissimeque adactus, tardissime omnium; ceteri pro suo quisque situ absolvant aut citius, aut tardius. Quod interim vero non æqua a Sole distantia incedant, sed nunc in aphelium locum evehantur, nunc in perihelium devehantur; id ex eo esse contendit, quod in omni planeta partes sint velut appetentiores Solis, quas & appellat *Solipetas*; quædam sint minus appetentes, & respectu aliarum refugientes Solem, quas ideo dicit *Solifugas*. Cum hæ nempe, illæque æquatore quasi quodam secernantur, esse ideo axem, qui sibi ipsi semper parallelus, ubi ad rectos angulos quasi secat diametrum longiorem ellipseos, ac ultra quidem Solem, alterumque focum, hujusmodi parteis quasi in libramento constituat; ita ut a Sole neque trahantur, neque fugentur, planetaque aphelius sit. Et quia planeta motum continuante solipetæ parteis incipiunt in Solem converti, solifugæ averti; idcirco planetam a Sole potentius trahente, quam fugante incipere ad Solem adduci, & magis, magisque accedere ad ipsum, quousque citra Solem, ac in opposita diametri ellipseos parte axis iterum constitutus ipsi ad rectos, libramentum facit, planetaque perihelius est. Et quia illo subinde motum continuante solifugæ ad Solem converti, solipetæ ab eodem averti incipiunt, inde fieri ut Sole fugante, quam trahente potentius, planeta abduci a Sole incipiat, pergatque quousque aphelius iterum evadat. Taceo, ut ille supponat quoque, esse in planeta globum intra globum, sive quasi nucleum intra corticem, exterioremque veluti crustam; idque ut illo intra hunc revoluto, sicque utriusque motu exsistente diverso, declaretur, qui possit præterea ipsius aphelii, apogeive motus contingere; qui fieri, ut Luna propriæ circa terram convolutioni veluti obsistens eandem semper faciem, sulve partem terræ ostentet [nisi quatenus, dum in ea continenda, restituendaque libratione quadam proxime menstrua connititur, parteis sui aliquas versus limbum nunc revelat, nunc occulit] & si qua sunt id genus alia.

Ad motum in latus, latitudinisve vocatum quod spectat, potest quoque alia non videri causa, quam eadem interna fibrarum, axisque adeo constitutio; ejusmodi videlicet, ut planetæ cujusque axis sibi ipsi alioquin semper parallelus, illi, quo Sol circa seipsum convertitur, non parallelus sit, sed cum aliqua inclinatione majore in hoc, minore in illo, ad ipsum se habeat. Nempe ex hoc fit, ut si in globo Solis circulum concipias quasi æquatorium, æquidistantemve a polis, super quibus sibi ipsi circumvertitur, ac simul planum, intra quod ejusmodi circulus sit; & concipias quoque singulorum planetarum orbitas, planaque, intra quæ versentur, concepturus sis singulos planetas moveri intra plana a seipsis mutuo, & a solari illo distincta, ac sese adinvicem in ipso Sole intersecantia. Et quia, si facilitatis gratia loco motus Solis circa terram, supponamus terram circa Solem moveri, & suam quoque orbitam describere, facile concipiemus planum, intra quod hæc

nostra

De causa motuum siderum.

nostra orbita versatur, sese quoque & cum ceteris, & cum solari illa intersecari. Videlicet Solis maculæ demonstrant circuli illius æquatorii planum non eundem esse cum illo, intra quod motus annuus fit. Cum nostrum vero istud planum terminatur in circulum, quem eclipticam dicimus, manifestum est unicuique planetæ suam quoque eclipticam esse, ut puta, sub qua videretur Sol toto circuitu incedere, si quis in planeta alio sisteretur; quod attingo, ne imaginere fore obivis aliàs nostram eclipticam per medium signorum transeuntem, planetariorumque omnium motuum mensuram. Jam, si quivis alius planeta intra idem nobis-cum planum moveretur, is sane videretur nobis, quemadmodum Sol, versari in ecliptica, quare & latitudine carere; at quia movetur intra aliud planum, quod eclipticæ planum intersecans parte sui ad Boream, parte ad Austrum deflectit; inde est cur appareat nobis recedere ab ecliptica, seu quod idem est latitudinem nunc boream, nunc austrinam habere. Atque id quidem, ne memorem, quod visus noster adiicere, aut adimere latitudine præter eam, quam planetarum orbitæ inclinationem ad eclipticam habent.

Sed hæc tandem ut dimittamus, ac id resumamus, quod de Auctore naturæ, qui hæc omnia pro arbitrio constituerit, attigimus; cum supponi tam varia soleant, ut declarari valeat, unde, aut quomodo sidera hanc vim sese movendi habuerint; qua ratione illam adeo constanter exserant; cur hoc flexu, hoc ambitu, hoc velocitatis, tarditatisve gradu potius incedant, quam alio, affinisque his cetera; ac nostra nobis ignorantia agnoscenda denique sit, fatendumque nobis nihil esse perspectum; præstabilius longe videtur primo illico gradu profiteri hæc sic se habere, quia opifex summus, sapientissimusque sic se habere voluerit, quam varie quasi tergiversando, perque ambages incedendo eo demum redire, ut ad idem-met profitendum adigamur. Juvat sane heic audire Lactantium, cum adversus Stoicum Lucilium, Ciceronianumve Balbum, cujus sunt relata verba, disserens: *Cum disputaret*, inquit, *de cursibus siderum, quos ex ipsa rerum, ac temporum congruentia intelligebat non esse fortuitos, existimavit voluntarios esse, tanquam non possent tam disposite, tam ordinate moveri, nisi sensus illi, inesset officii sui sciens. O, quam difficilis est ignorantibus veritas; & quam facilis scientibus! Si motus*, inquit, *astrorum fortuiti non sunt, nihil aliud restat, nisi ut voluntarii sint. Imo vero, ut non esse fortuitos manifestum est, ita nec voluntarios. Quomodo igitur in conficiendis itineribus constantiam suam servant? Nimirum Deus Universi artifex sic illa disposuit, sic illa machinatus est, ut per spatia cœli divina, & admirabili ratione decurrerent; ad efficiendas succedentium sibi temporum varietates. An Archimedes Siculus concavo ære similitudinem Mundi, ac figuram potuit machinari, in quo ita Solem, ac Lunam composuit, ut inæqualeis motus, & cœlestibus simileis conversionibus singulis quasi diebus efficerent; & non modo accessus Solis, & recessus, vel incrementa, diminutionesque Lunæ, verum etiam stellarum vel inerrantium, vel vagarum dispareis cursus orbis ille, dum vertitur, exhiberet; Deus vero illa vera non potuit machinari, & efficere, quæ potuit solertia hominis imitatione simulare? Utrum ne igitur Stoicus, si astrorum figuras in illo ære pictas, effictasque vidisset, suo illa consilio moveri diceret, ac non potius artificis ingenio? Inest ergo sideribus ratio ad peragendos meatus suos apta; sed Dei est illa ratio, qui & fecit, & regit omnia, non ipsorum siderum, quæ moventur.* Hæc ille, & plura; sed de siderum quidem motibus huc usque. lib. 2. cap. 5.



LIBER QUARTUS *DE* LUCE SIDERUM.

CAPUT PRIMUM.

De luce Solis.

ALTERUM succedit adjunctum, a quo maxime sidera habent, ut sidera sint; lux videlicet, quæ per se conspicua, tum sidera ipsa, tum cetera illustria facit. Agendum vero simul de umbra, privatiuneve illius erit; quatenus contingit non modo nos, sed aliqua etiam siderum ipsorum umbrefieri, obtenebrescereve, luce intercepta. Haud dubium porro quin sit nobis a luce Solis auspicandum; quando illa est, quæ ex ipso, tanquam sui fonte exundat, ac sui præsentiâ ceterorum lucem evanidam facit; unde &, *quod solus luceat*, Sol dictus plerisque videtur, ut apud Ciceronem est. Dicit illum
2. de nat. Deor. Plato apud Plotinum λαμπρότατον, ϰ λευκότατον,
Enn. 2. lib. *splendidissimum, candidissimumque*; ac B. Clemens,
1. cap. 7. dum Stoicos reprehendit, quod definierint Solem
7. Strom. ἔναμμα νοερὸν ἐκ θαλαττίων ὑδάτων, *accensum quid, intelligensque ex aquis marinis*, melius definiri docet, τὸ λαμπρότατον τῶν κατ' οὐρανὸν ἰόντων, *id, quod est eorum, quæ per cælum incedunt, splendidissimum*. Melius proinde ex ea familia
lib. 7. Posidonius Solem dixit apud Laërtium εἰλικρινὲς πῦρ, *purissimum ignem*; maximeque, cum *omnia clarissima luce*, ut verbo dicam Ciceronis, *collustret*. Sol igitur unde hunc tantum splendorem possideat, quoque modo habeat, & ex se diffundat, non parum sane ambigitur; scilicet non omnes aut ea se lucere, aut emittere aliquid ex se illum volunt.

Ac imprimis quidem visum est superius Em-
ap. Plut. & Achill. Tat. pedoclis esse, & Philolai sententiam, splendescere Solem non proprio, sed mutuatitio lumine; nimirum ex irradiatione, aut reflexione alterius seu ignis, seu Solis, qui præter ipsum sit collocatus. Et cum isti substantiam Solis vitream, seu crystallinam faciant, adeo ut non ignem concipiat, sed resplendescens lumen exhibeat, opinio
lib. 9. Leucippi ea Laërtio est, Solem reverâ ἐκπυροῦσθαι, *ignem concipere*, sive *inflammari*. Commemorare hac occasione heic possemus eos, qui Solem ad ortum accendi, ad occasum exstingui putarunt; sed res dicetur postea commodius, adnotareque
lib. 3. jam sufficit, quod Diodorus Siculus habet, subditve ad ea, quæ in Arabia observantur; nam de Sole exortu loquens: *Is ad primam horam*, inquit, *nec splendorem fundit, nec radios emittit, sed velut ignis absque luce in mediis tenebris apparet; ineunte secunda factus instar clypei, subitam lucem, & calidam supra modum ejaculatur; sub occasum autem contraria eveniunt. Radii quippe inanibus, &c.* Censuit aliunde Heraclitus, juxta ante dicta, ap. Plut. &
esse Solem, uti & omnia alia sidera, scaphæ for- Laert.
mâ, cujus partem concavam exhalatio splendida complens, dum ad nos convertitur, fulgor Solis appareat. Heinc & diem esse autumavit ex inflammata præclariore exhalationis hujus parte, noctem ea contrariæ prædominio; & æstatem fieri ex invalescente illustrioris partis calido, hyemem ex prædominante humido tenebroso; & Solis ipsius eclipsin contingere ex evolutione scaphæ, parte scilicet concava, ac splendida superius conversa. Cum videret autem & Lunam, & stellas minus tum lucere, tum calefacere, quam Solem; causam imprimis petiit ex natura exhalationis, quæ in Sole, potiusquam in aliis λαμπροτάτην, καὶ θερμοτάτην φλόγα, *splendidissimam, & calidissimam flammam gignat*; ac deinde ex conditione loci, qui stellarum respectu remotior, respectu Lunæ impurior sit; at respectu Solis, commensuratus, & illimis. Ad Heracliti opinionem videtur utcumque accessisse Anaximander, cum, ut supra quoque est relatum, ignem inclusit in ampla sphæra, & quæ ejus species orbiculata luceret, facto nempe in sphæra rotundo foramine, hunc eum ipsum esse Solem voluit. Ad eandem etiam aliqua ex parte accesserunt Stoici, cum, ut mox insinuavimus, & ex dictis quoque superius intelligitur, existimarunt Solem, illiusve flammam, exhalatione quapiam maxima, eaque ex Oceano deducta, nutriri.

Ceteri autem seu sint opinati non egere Solem pabulo externo, ut Plato; seu quintæ cujusdam essentiæ illum habuerint, ut Aristoteles; seu alia denique ratione incorruptum esse jubar autumaverint; ceteri inquam, reputarunt Solem ipsum esse lucis scaturiginem, non aliunde derivatam, sed gurgite proprio, ac vivo, perennique exundantem. Verum difficultas superest insignis, quam cum de luce universe disputaremus, attigimus; qui fieri videlicet possit, ut, si lux solaris sit quidpiam corporeum, & radii ipsius corpuscula tenuissima, quæ effluxione continua ex ejus corpore profiliant, quemadmodum probabile illeic loci habuimus; qui fieri, inquam, possit, ut Sol a Mundi usque initio lucem, radiosque ex se fundens, non pridem exhaustus, consumptusque jam sit? Ac facile quidem hanc difficultatem prætetlabuntur ii, qui esse lucem volunt merum accidens, ac nihil proinde substantiæ, seu quod corpus sit, ex Sole emitti; sed ipsi aliunde explicare nequeunt, qua ratione hoc accidens a Sole emitti, traiicique usque ad nos, ac agere adeo valide possit. Quod enim dicunt tale accidens non migratione quidem de subjecto in subjectum, sed continua tamen propagatione ad nos transmitti; id quanta trahat incommoda, tum citato loco innuimus, tum a pari ostendimus fusius, cum de imaginibus, intentionalibusve, ut vocant, speciebus. Superest ergo duplex senten-

De luce Solis.

tia, ex qua utraque esse corpus lux valeat; sed ita nihilominus, ut altera esse effluvium non admittat, quæ etiam nullum admittit inane, omniaque omnino esse plena vult. Ipsa est Aristotelis, quatenus definiit lucem *actionem perspicui, qua perspicuum est*; ac ostendimus ipsum nomine perspicui intelligere naturam, substantiamve tenuissimam, seu, ut habet Stobæus, dilutam, puram, ac sinceram; quæ per corpora omnia diaphana, speciatimque per cœlum, aërem, aquam diffusa sit; quæque mota a Sole, qua parte ab ipso contingitur, toto circum Mundo ob continuitatem moveatur; atque adeo etiam qua parte in infimo hoc aëre est, oculumque nostrum contingit, ipsumque ideo moveat, ac visionem Solis efficiat. Hæc igitur actio perspicui, quæ propter sui contentionem ut a Sole movetur, sic oculum mover, appellatur lux; unde & retulimus Philoponum declarare hanc perspicui actionem chordæ tensæ exemplo; & Simplicium commodius exemplo baculi, cujus uno extremo vel leviter moto ita movetur alterum, ut si quid simul contigerit, id moveat. Retulimus vero etiam, ut Cartesius baculi exemplum arripuerit; sed loco naturæ perspicui. Democriti, ac Epicuri imitatione globulos dixerit, ex quibus appellatum sibi secundum elementum composuit; quique ætheris, aërisque meatulos complentes, cum hinc a Sole contingantur, inde contingant oculos, dum a Sole sese a centro in circumferentiam continua quasi palpitatione movente, movereve nitente impelluntur, impellant ob sui continuatam seriem ex alia parte oculum, faciantque in eo apprehensionem lucis; quæ proinde nihil aliud sit, quam ipsa globulorum actio. Tale etiam quid nupertime præclarus vir Thomas Hobbeus censuit; cum Soli ad centrum Mundi residenti circularem motum simplicem attribuit; quo a se nunc in unam, nunc in aliam partem substantiam æthereum circumstantem reiiciat; ita ut partes hujus substantiæ Soli proximæ remotiores urgeant in omnem distantiam, occurrentemque oculum premant; & motione ad interius sensorium propagatâ, conatuque reciproco extrorsum factâ, creetur phantasma, apprehensioque lucis.

Juxta hanc igitur sententiam, natura quidem perspicui, globulare elementum, substantiave etherea, quæ nisi est lux, saltem materia quasi lucis, corpus, corporumve quid est; at nihil tamen propterea est, quod ex Sole effluat, cujusque emissione Sol jacturam patiatur; verumtamen modus, quo Solem & se, & naturam perspicui, ceterave movere volunt, stare cum illorum sententia inane interspersum respuente non potest; ut ostensum abunde fuit, neque repetendum jam est. Addu solum, si Sol moveatur, non modo illo quasi palpitationis, seu difflationis, & compressionis motu, qui fieri omnino non potest sine interventu vacui, sed motu etiam circulari; tum fore, ut seu Sol circa proprium dumtaxat axem, & veluti sphæra in torno moveatur, ipsam circumstantem perspicui naturam, substantiamve ætheream movere nullatenus valeat; quod partes quidem ipsius Solis sese invicem, ac in orbem agant, at nihil externum propellere, adigereve huc, aut illuc possint; quia se in eodem loco contineant, nullatenusque ab eo excedant; seu loco excedens circa alienum centrum gyretur, circulumque, vel circellum describat, substantiam quidem obversam propellat, verum illa e loco dejecta non prorsum longe impetum faciat, sed retrorsum per latera in locum a Sole relictum nitatur. Hac sane de causa videtur experientia, quæ in rebus fluidis fit suppositioni prorsus repugnare. Quippe quantumcumque validus impetus aut in aërem, aut in aquam fiat, is aliquousque quidem continuabitur; sed mox elanguescet, ac brevi tandem desinet, partibus hinc inde, & quoquoversum sic diffluentibus, ut motus prorsum penitus cesset; qui imitatione tamen substantiæ a Sole compulsæ, deberet toto aëris, marisve tractu continuari. Nam quod dicitur quidem moveri substantiam a Sole ad oculum usque ob continuitatem, quia nihil inanis interceptum sit; deberet profecto eadem valere continuitas, quotiescumque substantia fluxa aëris, sive alia movetur. Unde & nulla est ratio ob quam, non ad minimum quemvis motum universa Mundi machina commovenda sit; quando ob defectum spatiolorum inanium, in quæ partes rerum fluxarum reclinari cedentes valeant, necesse est omnia constipata maneant, ac ut pars proxime compulsa, locumque mutare coacta ulteriorem contiguam compulset, quæ locum cessura, aliam rursus cessuram compellat, atque ita porro, quantum patet Mundus. Prætereo autem, quod dici posset esse Solis superficiem scabrosam, sicque, dum sibi circumducitur, partibus sui eminentibus obviam substantiam compellere; prætereo, inquam, licet non solum hoc concedatur, sed detur etiam substantiæ propulsionem fieri in omnem distantiam; suppositionem nihilominus videri fore inutilem; quoniam cum Solem visuri essemus ea dumtaxat parte, unde substantia pulsa in oculum incurreret, ideo non totum Solis discum ea ratione videremus, sed solum ad partem quasi orientalem; quatenus quæ partes orientes substantiam versus nos compulissent, progressæ ulterius in discum aliò, aliòque compellerent; sicque nullæ essent eminentes partes, neque in medio disco, neque ad partem occiduam, ac neque etiam versus polos, quæ sui in oculum actione facere Solem conspicuum possent.

Altera igitur sententia, quæ admittit effluvium solaris substantiæ, itemque inane in rerum natura, hujusmodi quidem incommoda devitat; verum illud de exhauriendo, absumendove Sole effugere vix potest. Ac primum quidem Lucretius ex Epicuri mente esse olim Mundum interiturum disputans ingenue fatetur non Solem semper duraturum, sed denique exhaustum, consumptumque iri; præmissis nimirum illis versibus:

Largus item liquidi fons luminis ætherius Sol lib. 5.
Irrigat assidue cœlum candore recenti, &c.

Allatoque exemplo lucernarum, quæ continuo ignis depastu tandem consumuntur, concludit:

Sic igitur Solem, Lunam, stellasque putandum'st
Ex alio, atque alio lucem jactare subortu,
Et primum quidquid flammaï perdere semper;
Inviolabilia hæc ne credas forte vigere.

Nihilominus vero, quia Sol a tanto jam tempore viget, neque imminutus propterea apparet; sed perinde constat, ac si nihil ex se amitteret, & ex tanto lucis effluxu nullam jacturam pateretur; idcirco aggreditur causas tantæ constantiæ dicere; ac re ita proposita:

Illud item non est mirandum, qua ratione
Tantulus ille queat tantum Sol mittere lumen:
Quod maria, ac terras omneis, cœlumque rigando
Compleat, & calido perfundat cuncta vapore.

Subiicit imprimis:

Nam licet hinc Mundi patefactum totius unum
Largifluum fontem scatere, atque erumpere flumen,
Ex omni Mundo, quo sic elementa vaporis

Undi-

Undique conveniant, & sic conjectus eorum
Confluit; ex uno capite heinc ut profluat ardor.

1. meteor. 13. Nempe, ut Aristoteles vult capita fontium, fluviorumque perennium creari ex multis parvis stillicidiis, quæ in unum confluunt, præstentque, ut aqua inde scaturire perenniter possit; ita vult Lucretius concipiendum Solem, ut fontem perennem lucis, & caloris [neque vero monendum est ipsum *vaporis* nomine *calorem* intelligere] quod in ipsum ex toto Mundo semina lucis, & caloris confluant, tanquam in scaturiginem, quam proinde efficere perennem, & constantem possint. Potest proinde Sol non modo cum flumine, sed etiam cum mari ipso comparari. Ut omnia enim flumina, quod ait sapiens, e mari exeunt, ac in ipsum redeunt, ut iterum fluant; sic potest lux omnis exire e Sole, ac in eum redire, ut iterum profluat, perenni quodam circuitu; adeo ut, sicut mirum non est mare idem perseverare, neque propter aquas continuo derivatas imminui, quoniam quicquid ex una parte amittit, recipit ex alia; ita videri mirum non debeat posse eundem Solem, nusquam imminutum videri; quoniam quicquid per emissionem radiorum patitur jacturæ, tantundem illi compensatur, resarciturque per admissionem. Sed, inquies, potest quidem aqua sive per canaleis subterraneos ducta, sive evaporata in altum tollatur, redire in mare propter gravitatem; at radiorum lucis illud proprium est, ut semel emissi a lucido, infinite ab eo discedant, nec versus ipsum referantur. Verum emissi e Sole radii dici possunt redire in Solem, nisi gravitate, saltem reflexione; ac perinde, ut si quis putet vapores in aquam redire, quod ab occurrente sensim aëre reprimantur. Reflectentur autem ex terra, ex Luna, ex planetis ceteris; itemque ex omnibus fixis non modo nobis conspicuis, sed exsistentibus etiam in aliis cœli partibus; in quibus licet nullas videamus, & telescopium tamen, & ratio subesse quasdam suggerit; adeo ut seu prope, seu procul reflecti omnes posse videantur, etiam qui impacti in globos ob devexitatem dissiliunt; cum it in globos alios aliis angulis incidentes, redire tandem in Solem possint. Atque istud quidem, si existimes posse cum mari conferri Solem.

Addo, quod magis adhuc videatur esse ad mentem Lucretii, stellas omneis, cum perinde, ac Sol, igneæ, lucidæ, calidæque sint, emittere quoque, perinde ac illum, lucis radios, Solemque ipsorum participem fieri; & undique quidem. quoniam undique stellæ sunt ejaculantes in ipsum radios. Quare & heinc fieri, ut quantum est radiorum, quod Sol quoquoversum diffundit ex se, tantundem sit, quod in ipsummet undequaque refundatur. Nam etiam, ut dixi, ad eas cœli parteis, in quibus nullas stellas videmus, & maxime ob nimiam distantiam, esse possunt adeo confertæ, ut in toto circum ambitu locus nullus sit, in quo non possit prope, vel procul sita stella existimari At cum qua ratione radii ex omnibus stellis, ac toto circum ambitu confluunt in Solem, confluere quoque in terram debeant, cur tamen terra noctu non æque est, ac per diem illustris? Difficultas solum videtur, qua ratione lux, lucidusve radius in Solem appellens, aut rediens, ita concinnetur, reconcinneturve, ut Solis substantia exinde quasi instauretur. Sed nempe si verum est lucem nihil esse aliud, quam tenuissimam flammulam, vel eo argumento, quod ustorio speculo, aliave re coacta flammescit, seu flammam sensibilem procreat; vides profecto, ut lux luci adveniens, commiscetur il[illegible] ipsamque [illegible] adauget; ita advenientem flammæ ipsi [illegible] commisceri, posseque illam, ejusve subst[illegible], pro suæ tenuitatis modulo, adaugere. Hæc certe est conditio rerum omnium homogenearum, ut in unum congestæ ea perfectione coalescant, ut exinde totum uniforme fiat; &, si portio superaddatur, quæ detractæ æqualis sit, jactura ita compensetur, ut totum perinde se habeat, neque passum fuisse jacturam videatur. Si quantum enim aquæ ex situla siphone subducis, tantumdem aliunde in ipsam derives, eadem profectu & quantitas, & forma aquæ constanter erit. Pari igitur ratione in Sole exsistente lucido, possunt radii lucidi aliunde advenientes ita cum ipso commisceri [homogenei quippe cum sint] ut si quantum aliunde subducitur, tantumdem in eum quasi derivetur, non sit quorsum debeat aut minor, aut alia forma apparere.

Subjungit deinde Lucretius:

Nonne vides etiam, quam late parvus aquai
Prata riget fons interdum, campisque redundet?

Insinuat vero tenuitatem lucis ineffabilem; ut intelligamus posse aliquid abire ex substantia Solis, quod sensibile non sit, & sufficere nihilominus universo Mundo illustrando possit. Et fac certe Solem esse adhuc tantum, quantus ab initio fuit conditus; quæso te, si tamen illi jam deesset, non crassitudo unius palmi, ut ajebat Averroës, sed unius, decem, centum, pluriumque milliarium, putas, id sensus discernere in magnitudine Solis tanta, ac tanta in distantia posset? Et quomodo posset, cum ne in turri quidem uno, alterove milliari distante discernere valeat palmi unius derasi defectum? Nisi vero satis id capis, attende; si dum Sol est in apogeo, ac per æstatem distat a terris circiter trecentis millibus milliarium amplius, quam dum versatur in perigeo; ac per hyemem; & non apparet nihilominus sensibiliter decrevisse; cum ne uno quidem integro minuto visibilis ejus diameter decurtatior sit; attende, inquam, posse proinde detrahi ex ejus diametro [atque adeo toto circum ambitu] priusquam decrevisse aliquid appareat, milliaria saltem mille & quingenta; tantæ scilicet magnitudini illud non omnino integrum minutum respondet. Ecquis scit porro an non Sol sit forte tantumdem, aut adhuc jam minor, quam initio exstiterit? An quis nostrûm fuit ab usque initio, qui Solem mensus fuerit, ut jam remensus, nihilo esse deminutum pronunciet? Juvat heic exscribere locum ex memorato Averroë, exstantem in libro, cui titulus disp. 2.
est *Destructio destructionum*: Disputatio illi est cum Algazele, cujus quia verba fuerant [vulgari autem interpretatione utor] *Dicit Galienus, si Sol, exempli gratia, reciperet corruptionem, appareret de eo resolutio in tempore successivo; & tamen aspectus significantes mensuram ejus, post tot millia annorum, non significant, nisi hanc mensuram, &c.* ipse ideo sic excipit: *Sed, si concedimus hoc, & quod non sit corruptio, nisi per resolutionem; unde scitur, quod non evenerit ei resolutio? Aspicere autem observantias, est falsum; quoniam non scitur mensura ejus, nisi prope veritatem; & Sol, qui dicitur, quod sit major terra centum septuaginta vicibus, aut prope; hoc, si diminuta fuerit ab eo mensura parva, exempli gratia, non apparet sensu. Et forte fuit huc usque in resolutione; & jam diminuta est mensura palmi, aut amplius; sensus autem non potuit id comprehendere; quoniam mensura ejus in scientia perspectiva non scitur, nisi prope veritatem. Quoniam sicut gemma, &*

De luce Solis.

eorum sunt composita ex elementis, apud eos, & tamen recipiunt corruptionem. Deinde, si reponatur una gemma per centum annos, non erit diminutio ejus sensibilis; & forte proportio ejus, quod diminuitur a Sole in mensura temporis observantiarum, est sicut proportio ejus, quod diminuitur a gemma in centum annis. Et hoc quidem non apparet sensui, & judicat, quod natura ejus sit in ultimitate corruptionis; hæc Ille.

Huc facit, quod deductum est, de simulacris cum ageremus, circa incomprehensibilem tenuitatem earum membranularum, & quasi superficiecularum, quæ momentis singulis, continenterque decerpuntur ex oleo lucernæ, quod accensum ellychnium absque ulla prorsus interruptione depascitur. Tanta scilicet esse potest lucerna, ut possit altitudo olei, ne post annum quidem tantum videri ex continuo illo decerptu decrevisse, quanta est pertenuis membranæ, telæve araneæ crassitudo. Nunc quia esse præcipua difficultas potest, qua ratione Sol, si igneus, flammeusque sit totus, non brevi tempore exsolvatur, absumatur, evanescat prorsus in auras, potiusquam tenuetur in lucem adeo insensibilem, ut post multa denique secula, nihil, quod sit hominibus observabile, ex eo depereat; ideo adnoto causam, ob quam ignis hic noster est adeo vorax, ac tam facile consumitur, videri ipsum aërem, a quo continuo percellitur, & mira pernicitate exagitatur. Rem jam aliàs deduximus, ubi de levitate ignis, sive de motu ejus sursum, quem nullum fore declaravimus, nisi aer ignem abigeret, repelleretque a vicinia terræ. Et considera certe, ut carbo, qui aëri ventilanti permissus, momento pæne assumitur, conditus sub cineribus multo tempore conservetur. Sed porro esse ignis potest, qui non sit particula ejusdem totius, a quo aër, particula alia, ipsum abigat; sed sit ipsemet ingens quoddam totum, conglobatusque in sese maneat, seseque partibus inter se cohærentibus tueatur, neque se exsolvat, dispellatque extra seipsum. Nam esse quidem calorem ipsius æstuosum, negandum non est; ac ipsius proinde parteis posse inter se varie transmutari; ut vel possint indicio esse ejus maculæ; sed cum, ut terra habet in se vim continentem suarum partium, ita congruum sit ipsum quoque Solem habere suarum continentem; inde fit, ut quemadmodum, licet partes terræ varie inter se transmutentur, non idcirco tamen discedunt a terra, neque in Lunam, aliuve abeunt; ita neque partes Solis transmutatæ licet, discedant a Sole, proculque contendant. Quamobrem, quemadmodum terra, dum transmutationes varias patitur, non idcirco dissipatur, quod partes ipsius nihil aliud, quam situm commutent, & dum eructat igneis, fumos, vapores, nubeis, nihil propterea ipsi perit, quoniam tota ejuscemodi rerum eructatarum, evaporatarumque substantia & brevi ipsam repetit, & non procul abit, sed continetur semper intra aërem, qui nihil est aliud, quam portio terreni orbis subtilior, seu quasi epidermis, lanugoque ipsius; ita & Sol, dum partes ipsius transmutationes subeunt, non idcirco dissolvitur, aut dissipatur, extraque seipsum distractus evadit; verum continetur semper integer, ac maculas quoque velut fumos quosdam eructatos non procul dimittit abs se, sed brevi reducit, cohibetque semper intra sui quasi epidermidem, lanuginemve, quæ cum hac terrena aliquam habere analogiam possit. Sola itaque superest lucis diffusio, ob quam Sol videtur alicui jacturæ obnoxius; sed quod illa vel reparabilis, vel ob tenuitatem per secula multa insensibilis sit, ut dictum jam est, nihil amplius morandum.

Pergit tertio Lucretius:

Est etiam quoque, uti non magna Solis ab igni
Aëra percipiat calidis fervoribus ardor,
Opportunus ita 'st si forte, & idoneus aër,
Ut queat accendi parvis ardoribus ictus,
Quod genus interdum segetes, stipulamque videmus
Accipere ex una scintilla incendia passim.

Agnoscis dici exinde posse, ut scintilla, flammulave exigua segetes, pyras, aut quascumque moleis inflammabileis accendere potest; neque est requirendum, qua ratione scintillula tantam flammarum copiam creet, quando flammæ illæ non ex ipsa scintillæ materia, sed materia potius inflammabilium rerum creantur; ita Solem sui præsentiâ accendere veluti posse totum aërem, ætheremve, seu universa Mundi spatia; tametsi illorum comparatione perexiguus sit; neque esse requirendum, qua ratione ad hoc sufficere possit; cum hujusmodi quasi flamma non ex materia Solis procedat, sed ex ipsa aëris, aliave materia spatiis diffusa excitetur. Ac opponi quidem potest aëris materiam, similemve aliam non ea esse densitate, quæ concipiendæ flammæ sufficiat; verum & potest responderi, non esse quoque lucem flammam adeo densam, ac illam, quæ ex stipulis, lignis, aliisve id genus rebus crassioribus gignitur. Quin-etiam, ut flamma, quæ ex istis rebus gignitur, densior est, ac fortior multis partibus eâ flammulâ, quæ ex spiritu vini est; pari ratione hæc sese potest comparata ad lucem habere. Et cum possit spiritus vini ita exhalari intra angustum, conclusumque locum, ut admotâ deinceps ad ostium candelâ totum illum locum convertat in flammam; sic nihil repugnat materiam per mundana spatia diffundi, quæ admoto veluti Sole tota in flammam, sed tenuiorem, ac puriorem longe, lucem scilicet, convertatur. Observare proinde heic possem, quam exiguâ, vel potius nullâ magnetis jacturâ ingentes ferri moles immutentur, paremque virtutem concipiant; quam exiguo croci, alteriusve pigmenti pulvisculo magna aquæ copia tingatur; quam modicum sive veneni, sive alterius rei fermentum & multa, & magna corpora inficiat, similiaque id genus plura; sed hoc solum addo: videri hoc loco favere Lucretium communi sententiæ, quæ exsistentem in aëre lucem non a Sole usque advenire asserit, sed ex materiæ aëris potentiâ educi defendit; ac sententiæ quoque Aristotelis de natura perspicui, substantiave tenui diffusa per aërem, quæ non a Sole adveniat, sed ab eo mota, lux fiat. Videtur certe istud caput in eorum dumtaxat gratiam proposuisse, qui existimant aërem inflammabilem esse, atque idcirco animi gratiâ, & ex suppositione dumtaxat, ut verba illa indicant:

Opportunus ita 'st si forte, & idoneus aër.

Id enim vero dicendum est, de quo postremo ita habet:

Forsitan & roseâ Sol certe lampade lucens
Possideat multum cæcis fervoribus ignem
Circum se, nullo qui sit fulgore notatus,
Æstiferum ut tantum radiorum exaugeat ictum.

Scilicet hisce versibus favere ceteris videtur, qui Solem, ceteraque astra recreari pabulo censent, non secus ac flammam lucernæ ex supposito oleo; atque adeo quemadmodum flammula lucernæ aulam totam illustrans, perseverare eadem ob suppeditatum alimentum potest; ita posse Solem illustrantem Mundum, eundem constare ob alimentum, quod ipsi circumfusum sit, tametsi nobis

incon-

in-onſpicuum. Pavet certe illis, qui ſtellas erini is, ſive cometas ſublonareis faciunt, durareque volunt in complureis menſeis, quod illis continuo ſuppeditetur exhalatio, ſive materia, inflammabilis quidem, ſed inconſpicabilis tamen. An niſi id placet, nonne aqua vitæ, ut dixi, exhalata inconſpicua eſt, & tamen inflammabilis? nonne vapor exhalatus e naphtha? nonne is, in qoem adeps, aut cera tenoatur, priuſquam vertatur in candelæ flammulam? nonne ille e terra emergens ad vocatum, de quo dicendum ſuo loco eſt, Ardeorem fontem, non longe Gratianopoli; cum admotâ tamen face & flammam concipiat, & in dies non paucos ardeat? Hac ratione quoque videmus ſudo, atqoe ſereno cœlo & progigni nubeculas, & augeſcere in aëre medio; ex eadis nempe vaporibus per ipſum aërem diffuſis. Eadem ratione & guttolas aquæ ex inconſpectis vaporibus ad parietes concreſcere; aliaque id genus ſimilia.

Sperabas opinor, ut hoc ſaltem loco commemorarem, adderemque lucernas perpetuo ardenteis, ſeu quas pabulo inconſumpto perennare celebre eſt; quippe quaſi in magno argumento ſit poſſe & ipſum Solem perpetuo lucere, & nullo licet ſuffecto alimento inconſumptum perſeverare; verom utcumque res paſſim trita, fidemque vulgo nacta ſit, noo videtur tamen jore perſuaderi. Nam eximios quidem amicus, & ſupra communem ſortem eruditus Fortunios Licetus inſigne ad ipſam ſuadendam volumen conſcripſit; per-mirumque eſt, quam-multos congerat, citetque Auctores, qui ejuſcemodi lucernas fuiſſe repertas ſcripſerint; & qoorum pleriqoe ſe taleis habere, aſſervareque autumarint; atqoe adeo quam varias hujus generis lucernas recenſeat; ut præ ceteris repertam ante centum annos, ſedente Paulo tertio, in ſepulcro Tulliæ Ciceronis filiæ; itemque aliam concinnatam a M. Olybio, dicatam Plutoni, & in municipio Patavino Ateſtæ repertam ante annos centum quinquaginta; ac rurſus aliam ante annos quinquaginta ſupra ducentos, repertam in agro Romano, ac in ſepolcro illius Pallantis, qui foit Evandri filius; aliaſque pene innomeras; at dignum eſt tamen conſideratione, eſſe ex tot Auctoribus neminem, qui ſe oculatum ſuperſtitis adhuc in iis lucernis luminis teſtem gerat. Tota ſcilicet fides nititur virorum qoorumdam ruſticorum, operariorumque teſtimonio, qui dixerint ſe terram defodienteis, ſepulcrave eruenteis reperiſſe lucernas, quæ adhuc arderent; ſed quæ forent tamen in ipſa externi aëris admiſſione [perpaucis quibuſdam exceptis] exſtinctæ. Notom porro eſt, quam facile id genus homines aut imponere ſibi ipſis potuerint, credentibus ipſas non potuiſſe fruſtra concludi; debuiſſe flammam, dom commoverentur, confringerentur, apetirentur, evaneſcere [ac tanto magis, ſi detectionis momento politura in ſuperficie lucernarum, aut continentis marmoris ex ingeſſu lucis externæ reſplenduit, ineruditoſque oculos perculluit] aot imponere aliis voluerint, qoo vitis harum rerum curioſis illas carius divenderent; & rumore maxime vel unius diſſeminato, cui ſe ſimilem reperiſſe quiſque jactaret. Et ſcribit qui-
cap. 15. dem libro primo Licetus ſe adnotaturum ſecun-
cap. 38. do, viſom fuiſſe a Wolfgango Lazio lucernæ alicujus lumen; verum, cum deinceps verba ejus citat, habetur in iis ſolum, eſſe in hominum memoria, fuiſſe phialas cum lumine ardente repertas; non aotem quod ipſe cum lumine ardento illas viderit; quod porro facit, ne aliunde res perſuaſione digna videatur. Ipſa flammæ natura eſt, quæ ot ex ſuperius dictis conſtat, nihil aliud De luce &c. lit. eſt, qoam pabuli pinguis materia ſummo impetu erumpens; ſummopereque dilatata, ac ſumme adeo aërem urgens, ſubingredique in ſeipſum ſic cogens, ut ab ea viciſſim repreſſa, niſi continuo ſufficiatur, quæ novam, novamque & dilatationem, & aëris preſſionem faciat, ipſa repreſſione ſuffocetur, & exſtinguatur. Et quoniam in pabulo, pinguive materia duo ſunt, onum ignea corpuſcula, quæ a cohibentis materiæ liberata compedibus, dilatationem illam faciunt; alterum ipſa cohibens, diſcuſſaque pingois materia, quæ unà erumpit, commiſcetur, agitatur, & corpuſculis igneis quoquoverſum proſilientibus, inque lucem evadentibos, ſola ſupereſt, contendenſqoe ſurſum pergere in fuliginem abit; ideirco evenit, ut niſi libertas pateat aëria, quo fuligo excetoi, excipique valeat, concluſum aërem ſtatim compleat, inctaſſet, ac talem efficiat, quem propellere flamma non ſuſtineat, ſed brevi marceſcat, nullaque evadat; unde & tantum abeſt, ut pabuli materia ejuſmodi ſit, quæ depaſci æternom, ubi fuerit concluſa, poſſit, ut potios definat ipſo ſtatim ab initio concluſionis poſſe depaſci.

Heinc videtur ſine deridiculum dicere lucernam concluſam ardere, & facta aëris libertate exſtingui, quæ deberet potius exſtincta reaccendi; cum & mirum ſit, nullam ejuſmodi lucernarum commemorari vulgaribus majorem; quippe cum tales perhibeantur fictiles, æreæ, aureæ, nulla eſt reperta; quæ unciarum olei plurium, quam ſeptem, aut octo continendarum capax foret. Quod fuviſſe credulitatem videtur, conditio fuit ellychnii, quod conſtet parari inconſumptum poſſe ex amianto, asbeſto, caryſtiove dicto lapide, ex Salamandræ villis, ex Scatiolæ alumine, Samiove aſtro, &c. Sed nempe ellychnium eo ſolum inſervit, ut pabulum ſurſum attractum ſenſim diſpenſetur, occaſionemque illius minutim diſcutiendi faciat; flammæ autem continuatio, & quaſi conſiſtentia uni dumtaxat pabulo continenter ſuffecto debetur. Neque dicas forte parari poſſe oleum, aliamve materiam, cujus in flammam verſa fuligo reſidua, ſeu fumus iterum in flammam circulatione quadam vertatur. Oporteret ſiquidem non modo fumum circolari, ſed locem quoque ab eo excretam; atque adeo tam lucis, quam fumi corpuſcula iterum miſceri, fierique eandem materiam, quæ in ſuppoſitam recidens, eam tantum augeret, quantum minueretur; id vero merum eſt inſomnium, utraque nempe corpuſcola aot eodem momento, quo excernantur concerni, aut lucem laterorſum dilapſam exſcenſum fumi præſtolari; fieri uno inſtanti ex utrilque rem pingoem; corpuſcula lucida, ſeu ignea ad latera vaſis proxime obſtantia in nollos ejus poros ſubingredi, neque ea calefacere, ſed intus omnia reſervari, aliaque id genus, quæ urgere piget. Dicere autem artificium parandæ materiæ hujuſmodi periiſſe, non eſt fidem facere illud aut aliquando fuiſſe, aut eſſe omnino poſſibile; nam & quæ ſive Tritenhemius, ſive alii de confectione materiæ ardendæ inconſumptibilis tradiderunt, exſequutioni demandata neque ab ipſis Auctoribus, neque ab aliis demandari unquam potuerunt; eventuſque fuit dumtaxat in voto, & ex conjectura aliqua præſumptus. Sane vero, ſi & Ciceronis, & prioribus, poſterioribuſque temporibus frequens adeo materiæ ejuſcemodi præparatio fuit, ſi familiare adeo, ut lucernæ perpetuæ, inexſtinctæque conficerentur, fieri-ne poteſt, ut tale nihil temporum

De luce Solis. illorum Scriptores commemineerint? An potuere singula quæque ad exsequiarum celebritatem, ad conditturam, ad cineres urnis conclusos, ceteraque describere; & lucernarum tamen inexstinguibilium, rei & sumptuosæ, & tantopere admirabilis, ne minimam quidem facere mentionem? Credi-ne potest, rem latuisse Plinium, qui fuit tot aliarum rerum minus memorabilium curiosus scrutator, sedulusque descriptor? Et cur ergo *Mævia ff. de manum. testam.* Mævia, cujus meminit Modestinus, servos testamento manu-misit, ea conditione, ut alternis mensibus lucernam accenderent? si fuit adeo promptum lucernam habere inexstinctam? Verum hoc quidem cum neque sit opus in eo immorari, quod requirere etiam posses, cur ad declarandum qui Sol valeat inconsumptus perseverare, non usurparim quoque exemplum elementaris illius ignis, qui perpetuus consistere sub Lunæ concavo perhibetur; quippe talis ignis videtur lucernis perpetuis fabulosior; satisque esse debet, quod ait Plutarchus Philosophus fuisse perspicaciores illos, qui Vulcanum claudum jocando dixerunt, quod non magis ignis absque ligno, seu pabulo, quam claudus sine baculo progrediatur.

Ad duas illas de luce Solis opiniones ut redeam; nescio, an res forte sic componi possit, ut coniiciamus, imprimis quidem esse Solis substantiam, cujusmodi est aurum fusum, vehementeque igne in catino effervescens. Non profecto, quod, ut supra argumentabamur, non sit illa habenda auro, & quacumque terrenâ re excellentissimâ habitâ præstantior; sed quod tam nobis comparare eum re nobiliore, splendidiore, igneque adhibito, ferventiore simul, inconsumptioreque non liceat. Non item, quod aurum, ubi fusum, fluidumque est, nisi catino cohibeatur, continere se, ne effundatur, possit; sed quod, cum id auro contingat, quia corpus est grave; imo omnium gravissimum, ac ideo ad terræ, cujus pars est, summe contendens; tale nihil sit de Sole timendum, qui sit per se globus, & neque secundum se totum gravis, neque levis, neque partium suarum fluidarum minus continens, quam terrenus; ex quo aqua neque ex parte nostri, neque ex parte Antipodum, aliave ulla aliquorsum effluit; atque id quidem, sive Sol in medio Mundi collocetur, sive per æthera liquidum transferatur; cum ubicumque, & quomodocumque sit, sui centrum semper possideat, in quod ejus partes, non vero in aliud connitantur; deinde hanc substantiam non minus esse in continuo, pernicissimoque motu, quam fusum in catino aurum. Declaravimus scilicet, cum de intestino atomorum motu in corporibus ageremus, ut metallum quodvis in catino fusum, tametsi videatur immotum, non eliâ tamen ratione contineri fusum, liquidumque, quam rapidissimâ, & continente igneorum corpusculorum agitatione; quibus metalli particulæ dissociantur, dissociatæque continentur, ne quod summe affectant, iteratò cohæreant; adeo ut, nihil possit mobilius, agitatiusque excogitari. Discrimen solum est, quod in auro, & quovis metallo, ac in aliis etiam rebus liquefactis ignis extrinsecus adhibetur, e quo partes dissociatæ, sursumque compulsæ, suopte pondere relabuntur, ac propelluntur, ut relabantur iterum; quemadmodum fit præsertim in aqua, liquoribusque aliis bullientibus perspicuum; in Sole vero ignis est internus, ut in corde calor; imo vero est ipse totus sui generis ignis; constans scilicet ex particulis non alieno impulsu, sed ex se mobilissimis, ac ita comparatis, ut a centro in circumferentiam, a circumferentia in centrum indesinente evolutione, revolutioneque agantur, ac veluti ebulliant. Rursus haberi quidem posse hujusce quasi ebullitionis substantiæ solaris experientiam, motitationem illam, quam observamus, dum in Solem respicimus, & mane quidem, vespereque præsertim; videre enim nobis videmur totum Solis discum quibusdam quasi bullulis continenter subeuntis commotum; verum, quia, ut erit paullo post dicendum, commotio hæc maxima ex parte ad visus imbecillitatem referenda est; idcirco posse agitationem Solis non sensibiliorem haberi, quam sit illa auri, quæ licet ad visum non pateat, cum ejus superficies quasi complanata appareat, non tamen nulla est, sed potius rapidissima reputanda. Quocirca & admissis aliunde inanibus spatiolis ad hujusmodi agitationem, reciprocationemve necessariis; sicque esse in Sole, ut in corde veluti systolen, diastolenque, & utramque quidem pernicissimam; Systolen puta, donec Sol in sese velut comprimitur partibus nimirum versus centrum coactis; & diastolen, donec veluti laxatur, partibus nimirum versus circumferentiam, amplioremque locum extensis.

Ad hæc, posse id de Sole admitti, quod postremo loco ex Lucretio memorabamus, ut scilicet

Possideat multum cæcis fervoribus ignem,
——— *Circum se;*

eo sensu, ut intelligantur corpuscula ignea; ipsaque ex Epicuro, Democritoque sphærica; quæ circa Solem nunquam deficiant, quæque e Sole per diastolen rapidissimam quoquoversum propulsa, & celerrimâ ad oculos celeritate pertingentia lucis apprehensionem faciant; ac in materiam discussionis capacem incurrentia calor quoque, ignisque fiant, & cum solutione continui dolorem in sensorio creent. Advenire proinde hujusmodi corpuscula a Sole usque in ipsam terram; radiosque, & quasi virgulas ex eorum seriebus formari, continuâ suppeditatione, suffectioneque aliorum post alia succedentium, ac pone instantium; ut uno suo loco est declaratum. Id nempe quasi aliquo uno ex quopiam Solis puncto per diastolen emisso aliud cohærenter in illius locum irrepat, quod mox succedente diastole emittatur. Suppeditari autem continuo, neque deesse unquam circa Solem hujusmodi corpuscula vel ex reflexione paullo ante deducta. Insuper debere superficiem Solis non æquabilissimam prorsus esse; sed præter inæquabilitatem ex mox dicendis intelligendam, debere eam saltem creberrimis bullulis, hemisphæriolisve veluti crispatam haberi; quoniam, si æquabilissima prorsus foret, corpuscula a Sole radiose emissa pertingere ad terram ex toto ipsius hemisphærio objecto non possent; sed aliis aliò directis, ii soli versus terram tenderent, qui ex medio, & quasi umbilico emitterentur; sicque nullæ nobis laterales partes lucerent, nihilque ex converso ad nos hemisphærio, nihil præter medium, umbilicumve appareret. At vero si tota hujuscemodi hemisphærii superficies constare ex hemisphæriolis supponatur, fiet, ut ubivis aliqua illorum conversas ad nos facieculas habeant, unde & dirigi versum nos corpuscula possint, quæ in medio, ad latera, & ad oram circum extremam conspicabilem nobis Solem faciant. Denique videri rem potius hac transmissione corpusculorum, quæ innumera spatiola inania, per quæ traiiciantur, reperiant, quam sola pressione ab extremo ad extremum absque ulla inanis interceptione, inque spatiorum omnium plenitudine fieri; ob incommoda partim insinuata, partim aliàs fusius

sius deducta. Quin-etiam major inde servatur inter advenientem ex Sole, & ex flamma, igneve nostro lucem, caloremque proportio: cum ostensum suo quoque loco sit talem esse actionem ignis, ut hujusmodi potius transmissione, quam pressione agat, hoc est luceat, & calefaciat. Quanquam & res hujusmodi est, ut continere assensum præstet.

Exinde vero ut emergamus, id sufficere nobis debet, quocumque ad nos modo lux Solis adveniat, esse eam tantam, tamque splendidam; ut quo discedit longius eo fiat debilior, ac forte perveniens ad fixarum sphæram, evadat debilissima; nihilominus quod spectat ad nos, totamque regionem planetariam, dici eam posse, qua universa collustretur. Et quamvis aliunde maculæ, umbræque solares esse in eo demonstrent partes aliquas minus lucidas, aut obscuras; in eo tamen, quod superest lucidarum partium quasi Oceano, lux adeo stipata, densataque est, adeo vivida, vegeta, ac potens, ut ipsam ferre oculus nequeat, sed nictet, nutet, effugiat; &, si institerit, lædatur, atque corrumpatur. Ex hoc autem duo consequuntur, unum est color candicans, & coruscans; aliud calor vivificans, & adurens. De utroque autem et pauca dicamus, & de colore quidem imprimis; id non repeto, quod suo loco est declaratum, lucem in suo fonte spectatam esse candidam, seu potius ipsommet candorem. Hoc solum dico, Solem esse, non simpliciter candi-

1. meteor. 3. dum, ut velle videtur Aristoteles [dum esse non igneum defendit] sed præditum candore quodam quasi vivo, animatoque, quatenus insigni vigore

2. cœl 8. promicat, refulget, splendescit. Apparet certe Sol habere, quam ille vocat *δίνησιν*, *vertiginem*, circumductionemve circa proprium axem, non solum mane, ac vespere, quemadmodum ille supponit, sed in ipso etiam meridie; tametsi, dum est prope horizontem, oculusque est illius contuendi magis patiens, ea verticitas, seu potius quasi undulatio, agitatio tremula, &, ut mox dicebam, palpitatio, ebullitio, sensibilior efficitur; non sane quod Sol sit a nobis sensibiliter distantior, quam ille esse causam putat; sed, ut videtur probabilius, quod intercipiantur vapores varie commoti, agitatique; eo modo, quo videre licet in pariete, dum e Sole illustratur, & lucernarum, sicumve fumi inter ipsum pariatem, Solemque ascendunt.

Quod superest, videtur præclare Aristoteles apparentem illam in Sole seu vertiginem, seu undulationem non tam ad Solem, quam ad oculi imbecillitatem referre. Quamquam enim imbecillitas habenda non sit respectu distantiæ [ac potissimum, quia distantia videretur potius sublevatura oculi laborem] habenda est tamen respectu vigoris confertissimorum, purissimorumque radiorum penetrantium in oculum. Etenim, cum singuli radii sint totidem veluti aculei, seu spicula tunicas oculi, ac potissimum ipsam retinam fodientia; efficitur, ut quo radii plures, purioresque, hoc est paucioribus umbellis intercepti advenerint, eo fodicatio sit crebrior, & læsio tunicarum major. Heinc igitur fit, ut sublevatio imprimis ex nictatione crebra quæratur; ac deinde, dum palpebræ vi, dataque operâ tenentur apertæ, cum ipsum totum caput insensibili quadam quasi succussione tentetur, tum ipsæ tunicæ, qua possunt, unà connitantur vices radiorum, umbellularumque varie commutare; scilicet ad sublevationem particularum laborantium, ac tanto crebrius exagitentur, quanto & compunguntur crebrius, & compunctæ particulæ eâ commutatione sublevantur minus. Cum interim vero oculus lucido obversus teneatur, sit ex illa capitis, membranarumque exagitatione, ut ipsum lucidum tremere, exagitarique videatur. Nibil enim differt [quod etiam Aristoteles hoc loco observat] ut quid videatur tremere *κινεῖν τὴν ὄψιν, ἢ τὸ ὁρώμενον, visus, an res visa moveatur*. Id au- 2. cœl. 8.

De luce Solis.

tem confirmatur vel ex eo, quod, dum vegetiores etiam oculi aut ipsam etiam terram æstate, meridianis radiis illustrem contuentur, videtur ipsis tam nix, quam terra esse tremula. Cum sit enim certum neque nivem, neque terram tremere, constare videtur tremorem non in re visa, sed in visu esse. Quod idem arguit lippitudo, aut alia visus infirmitas, ob quam paries, charta, aut alia res alba, illustrataque tremula videtur, quæ sanioribus oculis, reque ipsa immota est. Patet quoque res crassiore exemplo in pueris, quibus, dum sese circumagunt, circumagi omnia apparent. Porro, ut nullum est lucidum, e quo confertiores, & puriores simul adveniant in oculum radii, quam sit ipse Sol; ideirco fit, ut oculus ad Solem ferendum sit potissimum imbecillus, & ad ipsum conversus, non possit non connivere, nictare, succuti, intremiscere; atque adeo Solem, ut tremulum, undulantem, & quasi quadam vertigine tentatum contueri. Observamus certe, quanto Solem præter densiorem nebulam, crassioresque vapores, aut nubeis videmus, tanto nos minus laborare, ac ipsum proinde fixiorem videri; quod numerosa multitudo interjectorum corpusculorum maximam radiorum partem repercutiat, umbellulasque radiis intermixtas frequentiores creans, oculum sublevet, motitationemque avertat. Explicandum hoc loco foret, quamobrem & Sol, & cetera astra, dum humilia sunt, sive horizonti vicina, majora appareant, quam dum sublimia sunt, & ad meridianum accedunt; verum res dicetur commodius, cum disputabitur de visu; ubi simul explicandum erit, cur dum Sol apparens prope horizontem major, dilatatiorem umbram creet, quam in meridie, dum apparet minor; idque respectu ejusdem opaci, ac in eadem distantia; cum deberet tamen oppositum fieri, ut est ex opticis perspectum; unde & fuit nobis primum observantibus res visa permira.

Ad calorem quod attinet, non repeto etiam quemadmodum calor ex corpusculorum insilientium fodicatione, distractioneque partium creetur; hoc solum dico, videri Aristotelem non sa- 1. meteor.
tis probabilem assignare causam, cur Sol calefaciat 3.
ista inferiora; scilicet quia existimavit Solem, & alia sidera non esse ex se calida, existimavit consequenter non posse calorem ex ipsis profluere, quemadmodum profluit ab igne; quare commentus est aliam causam motum videlicet eorumdem, sphærarumve ipsorum, quo aër agitatus, & quasi attritus perinde eo modo incalescat, reliquaque inferiora calefaciat; quo videmus sæpe res motu, incalescere, ignescere, liquescere, &c. Verum imprimis declaravimus aliàs aquam, aërem, ceteraque pinguitudine destituta nullo posse motu incalescere, ac ne vehementissimo quidem; tantum abest ut motu ullo sphærarum, siderum, ac speciatim Solis; qui motus quidem, tametsi ad usque terræ superficiem concedatur pertingere, lentissimus est respectu cujusque partis calefaciendæ, quæ ipsum Solem, ut e centro spectat; & vix intra diem persentiscere ullum motum potest. Cum deinde aër, quo sublimior est, eo adigi celerius; quare fit nihilominus, ut quo altius ascendimus, eo frigidiorem illum sentiamus? Et qui sit aliunde,

De luce Solis.

de, ut silente vento nullum hunc sentiamus in aëre motum; ac aër præterea tanto incalescat a Sole facilius, quantu habet sese transquillius? Difficultatem vidit Aristoteles quoque, ex eo, quod, cum Luna, ut terræ propinqoior, deberet magis inferiora calefacere, quam Sol, & non faciat tamen; respondit ideo non facere, quoniam Luna movetur segnios [scilicet motu in occasum, sive primi mobilis, ob velociorem motum in ortum] & cum instari possit, cur igitur fixæ non magis, quam Sol, calefacerens? respondit ideo non facere, quia moveantur remotius; ac denique conclusit Solem, cum sit Luna velocior, & fixis propinquior, calorem præ illis creare. Sed, ut prætream cetera, cum velit tam Lunam, quam Solem, quam fixas, non sui præsentia, emissioneve ex se, aut a se aliqua calefacere, sed motu dumtaxat; idcirco ad calefactionem rerum inferiorum nihil facit distantia, aut propinqnitas, verum celeritas dumtaxat. Quocirca & quæcumque astra celerius moventur, deberent magis calefacere; & nisi planetæ superiores, saltem Venus, & Mercurius, dum velocius in occasum feruntur, quam Sol, deberent præsertim facere calorem. Adderem neque Solem, neque catera superiora astra, ipsorumque sphæras posse inferiorem regionem movere, nisi lunaris sphæræ interventu; quare & quomodocumque superiores sphæræ motus suos obeant, id nihil facere ad aëris motum. Adderem & alia, sed non est hærendum in iis, quæ videntur esse plane commentitia; maximeque, cum hac ratione adimatur luci omnis efficacia respectu caloris; & vel ex speculis ustoriis manifestum fiat calorem a Sole creari intensissimum non acceleratione motus, sed coalitione radiorum; ac videatur clarum, quia sphæra Solis æque semper moveatur, ac aërem movear, debere ergo Solem ubivis seu supra, seu infra horizontem sit, æque calefacere, &c.

Itaque id videtur potius juxta ante-dicta dicendum, esse Solem revera calidum, ac emittere ex se, aut saltem a se exposita modo lucis, sive caloris radios, corpusculave calorifica, ob quæ inferiora ista incalescant. Sic enim probabile fit, dum hæc corpuscula insiliunt, subeuntque alicujus corporis poros, quoniam ipsis alia, aliaque a tergo continenter instant, fieri, ut ea semper, continuoque introrsum agantur, & quacumque patent poruli interius, insinuent sese, nexus exsolvant, vias aperiant, divaricentur, penetrent; ac interim, donec aliqua absistentia est, confercientur, sensibilioreque actione se prodant. Hæc autem esse videtur actio, quam calefactionem dicimus; uti & ipsius effectum calorem, qui tanto semper major fit, quanto ejusmodi corpuscula confertiora sunt, radiique ex ipsis constantes magis aggregantur. Vides certe, ut radii Solis, sive rari sint, ut qui præter vapores traiiciuntur, sive absque mora sensibili appellunt; ita ut propterea aggregatio fieri consequentium suffectione non possit, calor generetur aut nullus, aut parvus; fiat autem calor intensus, seu illi densi transmittantur, ut per ustoria specula, seu propter moram coacerventur, ut in apricis præsertim locis. Notum quoque est specula ustoria, quæ per æstatem, plumbum, aurumve ad meridianum Solem liquefaciunt, non posse idem per hyemem præstare; quod Sole humiliore, seu versus horizontem depressiore plores, crassioresque vapores per aërem intercipiantur, qui radiorum partem non exiguam avertant. Porro, donec quidem moderatus est Solis calor, jure censetur vivificus; is nimirum est, qui insinuatus leviter discutit materiam rerum generabilium; excitatque proinde, ac fovet spiritus in illa contentos, & absque levi hujusmodi discussione obtorpescenteis. At dum immoderatus fit, tum nimium exsolvit, spiritusque dissipat, ideoque etiam torrefacit, coccat, inflammat, exurit. Quod sane argumento est, lucem Solis, quemadmodum ejusdem naturæ probatur cum luce ignium terrenorum, quantum spectat ad cetera; ita quoque esse, quantum ad calorem; cum nihilo secius corpora exurat. Nam quod Solis calor vivificus sit, sed dum tamen est moderatus; dici idem potest de calore ignis, qui etiam, dum est moderatus, comperitur ova excludere, plantarum, atque insectorum generationem promovere, & omneis, uno verbo, res vivas fovere. Quod autem vulgo Solis calor vegetativus, ignis destructivus habeatur; idcirco est, quia Solis calor & generalissimus est, omniaque vegetat, ac fovet; & ex se aliunde moderatus est, moderateque dispensatur, ob Solis distantiam, circuitionemque perennem; calor vero ignis & pauca attingit, & rebus nimis admovetur [utpote quem homines soleant rebus coquendis, torrendisve, non generandis usurpare] & brevi perit [utpote ad consumptionem pabuli] & non potest humanâ industriâ seu ob ignorantiam, seu ob impatientiam in ea servari temperie, quæ sit ad vegetationem sive tribuendam, sive conservandam idonea.

Superest pauca subiiciamus de maculis, umbrisque illis, quibus Solis facies plerumque quasi inuritur, luxque ipsius temeratur; & de faculis, splendidisve plagis, quibus eadem facies plerumque illustrior, luxque intensior efficitur. Pauca, inquam, quod aliqua hac de re dicta jam fuerint; & de maculis maxime, tum cum est ostensum non esse cœlum generationis, corruptionisque incapax, & non esse maculas, ut quidam contendunt, planetas. Præmittendum vero est faciem Solis, qualis non raro deprehenditur, & telescopio maxime ex lentibus duabus convexis constante, specieque Solis pro more trajecta, exceptaque charta candida, ac munda, non posse magis graphice depingi, ac repræsentari, quam præstitutum est ab optimo Scheinero in eximio volumine, quod de hoc argumento conscripsit. Ita nimirum Solis facies, quæ nudo alioquin visu tota splendida, uniformisque, & homogenea apparet, conspicitur quadam quasi Damasceno Encausto opere variegata, seu, ut ille ait, *Oceani instar crispantibus undis*; adeo varia commixtio est, qua se lucidæ, umbrosæque partes mutuo intercipiunt. Ac ne initio putes umbras a vitreis lentibus creari; notum est creatas a lentibus non putis umbras iis circumductis circumduci; & qua a centro, limbove distantiâ uno die affinguntur disco, affingi etiam ceteris; at vero istæ esse disci ipsius propriæ convincuntur, quatenus manent ad quamlibet vitri circumductionem immotæ; & quæ uno die versus orientem sunt, insequentibus promotiores versus occasum deprehenduntur; ac præterea quædam sub medium prius visæ, deinceps evanidæ fiunt; quædam prius invisæ, deinceps suboriuntur. Nempe & cum simul non raro appareant crassiores illæ, durantioresque, quæ macularum nomine veniunt, quasque dictum est Solis discum intra dies tredecim, quatuordecimve pervadere, deprehenduntur tenuiores, dilutioresque istæ iisdem cum illis quasi passibus progredi; neque etiam secus incedere faculas, parteisve illas disci, quæ inter lucidas lucidiores sunt; quæque cum interdum solitariæ sint, inter-

interdum plures ita aggregantur, umbellisque ita discernuntur, ut relatæ ad diametrum disci protendi in quintam, quartamve illius partem possint. Præterea autem has faculas sæpius quidem cum maculis quasi cohærenteis conspici; sed interdum tamen seorsim, ac sine maculis videri; & conspectas eum maculis, sæpius consequi, præcedere rarius; interdum ampliores circumdare illas, interdum angustiores ab illis circumdari; ac interdum quoque intercipi inter duas, aut plureis. Solere etiam faculas plerumque evanescentibus maculis succedere [ac præsertim quidem, si maculæ vicissim successerint faculis] cum & succedant interdum tenues adeo umbræ, ut nisi telescopii monitatione vix discernantur; cujusmodi sunt sane non modo quæ quasi vestigium supersunt, sed etiam quæ interdum quasi macularum suboriturarum indicium præcurrunt. Non esse omneis faculas ejusdem, parisve splendoris, sed aliquas luculentiores, aliquas hebetiores esse; veluti & ex maculis aliæ crassiores, aliæ tenuiores sunt; cum & crassiores propriè sint, quarum meditullium niger veluti nucleus est; existente reliquâ parte versus marginem circum dilutiore.

Notandum vero, cum vulgo constet maculas crassiores, uti & faculas, non passim in toto Solis disco cerni; sed secundum mediam dumtaxat velut fasciam, quam concipere liceat e media ecliptica bisectam; ideo Scheinerum ut in terra, sic in disco Solis quinque zonas distinguere; quarum media, & torridæ respondens talis fascia sit complectens latitudinem graduum circiter sexaginta; duæ extremæ, ac circa polos respondentes frigidis diametri septem graduum sint; duæ interceptæ, ac temperatis respondentes graduum sint quinquaginta trium; & mediam quidem illam, sive quasi regiam macularum viam dicit inquietam, turbulentam, tumultuariam; cum & torrida dici possit ob facularum frequentiam; duas heinc inde adjacenteis satis quietas, pacatasque, quod licet crebertimum sit, ut tenuibus umbris respergantur, rarissimum sit tamen, ut aliquibus crassioribus, ac faculis; duas polareis denique omnino quietas, æquabileis, ac uniformeis, quod nulli, perinde ac cetere mutationi obnoxiæ appareant.

Ceterum, quod diametrum polarium ad septem gradus limitet; idcirco facit, quod, cum maculæ deprehendantur incedere per discum Solis viis non omnino ad eclipticam parallelis, sed cum inclinatione ad illam trium circiter graduum cum semisse, axis communis harum viarum terminatur heinc inde ad duos in ipso globo solari polos; qui e polis eclipticæ in ipso quoque globo Solis conceptis [conceptâ quoque eclipticâ, quasi circulo globum Solis circumcingente] distent tribus cum semisse; ac illi annuo motu circumducti, circellum describant, cujus diameter septem graduum sit. Atque isti quidem duo poli sunt, inter quos ante dicebamus concipiendum esse circulum quasi æquatorium; ad quem non modo ceterorum planetarum orbitæ inclinationem habeant, sed ecliptica nostra quoque. Nempe iste circulus est, ad quem, non ad eclipticam viæ macularum parallelæ sunt; ac demonstrant adeo revolutionem Solis, quem commune esse omnium macularum vehiculum supra diximus, peragi circa polos proprios, neque e polis eclipticæ minus, quam a ceterarum orbitarum polis distinctos. Scitu vero est dignum, cum hæc revolutio intra dies proxime viginti septem perficiatur, ipsos interim ejus polos motu annuo circa eclipticæ polos sic incedere, memoratosque circellos sic describere, ut, cum ecliptica nobis semper transeat per discum Solis medium, ipsique adeo ejus poli sint nobis semper in ipso limbo, seu quasi horizonte visibili Solis; dimidium horum circellorum concipiendum sit citra limbum, seu in parte devexitatis nobis conspicua; dimidium ultra, seu in parte latente, ac eâ quidem lege, ut revolutionis axe per centrum Solis semper transeunte, dum unus polorum in dimidio nobis visibili est, alter in latente versetur; & dum unus in ipso est limbo, alter in limbo quoque sit. Ex hoc autem fieri, ut dum uterque polorum in limbo est, quod contingit primum [ut inde incipiatur] sub finem Novembris, & Decembris initium, tunc macularum itinera quasi recta per discum appareant; dum subinde sic ex limbo discedunt, ut qui nobis quidem versus Austrum est, citro accedat, qui versus Boream ultro recedat, tunc itinera incipiant curvari, concavitate versa in Austrum, & convexitate in Boream, cum deflexione quapiam in occasum; quousque sub finem Februarii, & initium Martii, cum polis a limbo summe dissitis, ea curvitas maxima sit; dum poli exinde ad limbum redeunt, curvitas decrescat, quousque polis in limbo iterum constitutis sub finem Maii, & initium Junii itinera recta iteratò appareant. Dum deinceps polus, qui nobis ad Boream citro advenit, & qui ad Austrum ultro abit, incipiant tunc quoque itinera curvari, sed concavitate in Boream, convexitate in Austrum versâ, cum deflexione quapiam in ortum, quousque sub finem Augusti, & initium Septembris, polis iterum e limbo summe dissitis, curvitas rursus sit maxima; dum heinc demum poli versus limbum redeunt curvitas decrescat, quousque illis in limbum restitutis, itinera sub finem Novembris, ac initium Decembris, in rectum, unde cœperant, situm redeant. Observari autem breviter heic potest, quò Galilæus respexerit, dum ex hoc varietate itinerum situ posse motum terræ suaderi contendit; quod terra circa Solem translata, & non illis revolutionis Solis polis circa polos eclipticæ, sed polis eclipticæ circa polos illos translatis; quod videri possit longe præstabilius, idem penitus sit appariturum.

Sed hoc ut jam mittam, resumo id solum, quod de macularum exortu, interituque attigi; cum & idem esse maculas in Sole, quod in terra sunt fumi, ac nubes, dixi. Nempe, cum ille Solis motus, de quo paullo ante, ex centro ad circumferentiam, & reciproce, fit quædam quasi ebullitio, qua partes Solis heterogeneæ reciproce eunt, ac redeunt, seu quasi evomuntur, atque resorbentur, varieque exinde commiscentur, ac secernuntur, & nunc unâ, nunc aliâ formâ se ad superficiem exhibent; efficitur, ut heinc agnoscamus esse in Sole eam varietatem partium, ut cum plurimæ quidem lucidæ ex se sint, quædam tamen etiam sint ex se obscuræ; & ex commixtione, secretioneque utrarumque variâ possit fieri, ut tam umbræ, & faculæ, quam maculæ ortum, interitumque subeant. Fieri nimirum posse videtur, ut ex continua agitatione, commixtione, secretione partium, eæ imprimis, quæ obscuræ sint, minutissimè exsolutæ, tenuissimi fumi instar prodeant, & ob sui raritatem, copiamque non magnam quasi nebululæ disco Solis leviter offusæ appareant; sintque adeo quas umbras, umbellasve dilutissimas dicimus. Possunt autem crebræ toto passim disco, & continenter pæne videri, quod ubivis pæne, atque incessanter erumpant; ac non esse tamen admodum constantes, quod nova, novaque

De luce solis.

De luce Solis.

vaque commixtione exortæ in dies emergant, commutentur, resorbeantur, ac evanescant. Potest & proinde ex hoc esse luculorum ipsis intermixtarum varietas, atque inconstantia; quod lucidæ partes obscurioribus intermixtæ nunc majore copia, nunc minore heic illeic erumpant; & nunc plureis, nunc pauciores ex obscurioribus interciptiane. Ad faculas quod attinet, eæ possunt nihil aliud videri, quam splendidiores et lucidis; seu major is splendor ipsis competat, quod repurgatiores ab obscuris sint; seu quod ejus substantiæ sint, ut ceteris partibus, luce vegetiore, ac intensiore polleant; utroque certe modo potest fieri, ut non omnes faculæ pari splendore sint; sed quædam clariore, quædam obtusiore. Habere autem omnes videntur, ut perniciore agitatione umbellas circum se propellant; quatenus sive singulares, sive aggregatæ appareant, umbris circumfusæ cernuntur. Heinc & ex eo possunt esse faculæ aliis partibus lucidis constantiores, quod parteis obscuras vehementius a se repellant, neque se patiantur ab illis perinde obduci, atque obsideri.

Quod ad maculas vero ipsas spectat, eæ possunt ex ipsis umbris, obscurisve partibus generari; id videlicet; dum interne majore quadam copia erumpunt, & quasi in glomeres acervantur. Esse autem argumento potest, quod qua disci solaris parte maculam enatam videmus, deprehensa sæpe umbella prius fuerit; & qua videmus desinere, umbellæ vestigium aliquamdiu supersit; quodque subnasci plerumque videamus maculas adeo tenueis, ut parum differant ab umbris atque adeo in umbras brevi extenuentur. Itemque, quod stet ille dictus nucleus, qui in medio crassiorum apparet; ex eo esse videatur, quod umbræ, obscuræve partes sint majore copia secundum rectam lineam, quæ nostri respectu transit per centrum maculæ, quam versus ipsam circum extrema; unde & opacitatis speciem in medio majorem, quam ad extrema faciant. Rursus, quod præter mutationem magnitudinis, & figuræ, quam ad Solis oram, & ad medium discum ratione situs subeunt; aliam quoque subeant ex accessu, aut decessu earumdem obscurarum partium, quas inter eundum colligunt, aut amittunt; ac ipsis quidem partibus prius aliquando collectis in minores maculas, quæ in grandiores coalescant; & grandioribus aliquando in minores quasi exturbatis, quæ deinceps in umbras tenuentur. Quod plerumque autem etiam faculæ in maculas abeant, esse ex eo potest, quod resorptâ facularum materiâ, coacervetur ea, quæ ab ipsa propellabatur obscurior, ac una aggregetur, quæ illa initio subeunte exsilit. Quod ex opposito plerumque maculæ abeant in faculas, esse ex eo potest, quod erumpente materia, ipsa maculæ materia exturbetur, dissipatumque, & resorptum est. Certe & quandoque maculæ materia adeo solida videtur, & tenax, ut in medio faculæ cohærens permaneat, faculaque ipsam undique circumstet; interdumque etiam maculæ materia sic in medio, quam ad extrema, videtur friabilior, dissipabiliorque, ut discutiens eam facula maculam quasi perforet, ac in ipsius medio enitescat. Ex quo obiter adnotari potest non videri sententiam optimi Rheitæ posse suaderi, dum vult faculas nihil esse aliud, quam resultiones in disco Solis ut globo politissimo ex reflexa luce, quam Sol in maculas procul sitas, easque sphæricas, utpote planetas exsistenteis immittat. Quippe faculæ circa, intra, extraque maculas aliis apparent locis, quam deberent, quamque ab illo depinguntur, si resultiones ex maculis forent; ut taceam plerumque esse maculas, ubi faculæ nullæ sunt; plerumque faculas, ubi maculæ nullæ; itemque faculas non minores semper, ut convexitatibus spectatis deberent, quam maculas esse; fere semper & majores, & quod amplius est, etiam plures, quam sint maculæ adjacentes, ex quibus fieri reflexio posset. Quod porro maculæ, & faculæ, nisi in zona illa quasi torrida non gignantur; an ex eo fit, quod ultra illam revolutionis motus, qui fit circa axem memoratum remissior fit, neque motum a centro in circumferentiam perinde intendat; ut non idcirco alterutrius, seu tam lucidioris, quam obscurioris materiæ parem excretionem, & coactionem faciat? An proinde in ipsis zonis interjectis vicissitudines lucis, umbrarumque temperatiores sunt, ac in polaribus; ubi ille revolutionis motus pæne nullus est, nulla perinde varietas, vicissitudoque observatur?

Denique id, quod dixi maculas in Sole esse idem videri, quod in terris nubeis, ut declarari aliquatenus possit; finge te elatum esse supra terram, ac versus ipsum Solem decem milliarium millibus, ac respectare in orbem terræ, quem supponas motu diurno versus ortum circumagi, resque omneis terrenas circumducere, ac in ipsis quoque nubeis, nebulasve, juxta illorum opinionem, qui motum terræ tribuunt. Eo sane casu non observares totum terræ discum nubibus obductum, sed sparsim solum heic illeic varias, ut supra Galliam, Syriam, Indiam; cum nullæ forent in Græcia, Perside, Sina, &c. ipsasque, seu plures, seu pauciores essent, ferri omneis uno, eodemque motu versus ortum [scilicet ob motum generalem terræ], tametsi ventis agentibus motum hunc non-nihil variare, ac potissimum sese aggregando, disgregandoque deprehenderentur. Non-nihil, inquam, hoc est, insensibiliter pæne, habito respectu ad pernicitatem motus generalis, quo intra horas duodecim apparerent traiicere totum terræ discum ab occasu in ortum. Sic observares aliquas in medio terræ disco, & ad alias parteis enasci, ac vel brevi post evanescere, vel pergere ad ipsam usque oram versus ortum; aliquas ex parte occidua prodire [ut in aversa parte enatas]& vel ad orientalem usque perseverare, vel interire intra ipsum discum. Rursus redire aliquas, sed immutatâ tamen formâ ob continuam agitationem, exturbationemque ventorum. Adhæc, & apparere omneis versus utramque oram strictiores, circa medium dilatatiores, ob situm devexum, aut planum, sive obliquum, aut directum, comparatione oculi; & ob eandem rationem apparere omneis motu inæquali, hoc est segniore versus oras, & velociore circa medium, ceterasque similia. Hæc autem sunt ipsa omnino, quæ proportione contingere in solaribus maculis videmus, cum eo solum discrimine, quod cum terrenæ nubes appariturae essent discum terræ pervadere intra horas duodecim; maculæ, seu nubes solares non apparent ipsum Solis discum pervadere, nisi intra dies circiter tredecim, tanquam Sole circa suum axem non tam celeriter revoluto. Et aliunde, quod cum tu esses visurus nubeis, tanquam aggeres candicanteis, scilicet spectatas parte illustratâ, sive lucem Solis ad te reflectente; non ex opposito videamus Solis maculas, ut moleculas nigricanteis, nimirum a nobis spectatas non qua ex parte a Sole illustrantur, sed ex aversâ, eo modo, quo Lunam, donec Soli vicina est; & quo Mercurius fuit a nobis visus, dum ut nævus,

vus,

vus, ut macula, ut nigrescens lenticula in ipso Solis disco comparuit; qui si fuisset ab aliquo inter ipsum, Solemque exsistente spectatus, apparuisset rutilus, veluti & nobis extra Solem apparet; sed hac de re satis.

CAPUT II.

De luce Lunæ.

AD Lunam ut jam accedamus; constat imprimis duplicem in ipsa lucem vulgo agnosci; una primaria dicitur, argentea illa scilicet, cujus forma in dies mutatur; altera secundaria, seu subobscura, quæ nempe præter falcem argenteam, dum Luna recens, aut vetus est, reliquum discum conspicuum facit; & qua Luna quoque affecta videtur, donec eclipsin patitur. Constat deinde primariam esse, ob quam varie in globo Lunæ receptam, atque terminatam, contingunt eæ phases, seu formæ, quæ mutationes quoque Ciceroni dicuntur. [in somn.] Fuere autem primitus phases agnitæ, & distinctæ e Veteribus tres; unde & Lunam appellarunt *τριπρόσωπον Ἄρτεμιν*, *Dianam triformem*, ut a Cleomede est observatum. [lib. 2. c. 5.] Eæ sunt, quibus Luna apparet *μηνοειδής*, *curvata in cornua*; *διχότομος*, *bifariam secta*; & *πλήρης*, seu *πανσέληνος*, *plenilunis*, seu *orbe lucens*. Subiicit ille additam fuisse a junioribus aliam phasin, qua dicitur *ἀμφίκυρτος*, *utrinque gibbosa*: exindeque est, cur [V. Arist. 2. cœl. 11.] cum Luna tam crescendo, quam decrescendo fiat corniculata, bisecta, gibbosa, & intermedio tempora plena, observet Seleucus Mathematicus, apud Clementem Alexandrinum, Lunam *septies* [6. Strom.] formam mutare. Notandum vero, quod idem Clemens refert Epigenem sic fuisse treis Parcas, quæ apud Orpheum, interpretatum, ut per eam tres partes Lunæ, ætatisve ejus intelligerentur, dies nempe tricesima, decimaquinta, & novilunium; id sic videri accipiendum, ut *novilunium νουμηνία*, non sit ipsa dies conjunctionis Lunæ cum Sole; illa quippe eadem cum tricesima est, prima pura ineuntis, & ultima desinentis Lunæ, quæ ideo Græcis *ἕνη*, *καὶ νέα*, *vetus*, *& nova* dicta est; sed sit potius dies primæ apparitionis, seu qua primum vespere tenuata in cornua potest conspici. [quæst. Rom.] Hac certe ratione Plutarchus interpretatur, quod Romani tria mensis initia facientes, ea calendas, nonas, idusque vocabant. Nempe propter treis Lunæ varietates, quarum prima esset, cum Luna Soli conjuncta lateret, & dies vocaretur *calendæ*, quod quicquid latet, esse dicatur clam, eodemque spectet *celandi* verbum. Altera, cum Luna primum appareret ad occasum, diesque diceretur *nonæ*, quasi nova Luna, quod tunc *νουμηνία*, *novilunium* foret; tertia autem, cum Luna esset plena, diesque diceretur *idus διὰ τὸ εἶδος*, *ob speciem*, pulchritudinemve, qua tum Luna est.

Utcumque tamen se hæc res habeat [nam aliæ quoque hujusmodi denominationum assignantur causæ] cum illa facierum in Luna mutatio una ex iis rebus videatur, quæ homines primum in admirationem rapuerit; ideo non est mirum, si causam illius requisierint; & dum non statim occurreret, varia de illa fuerint commenti. Plerique crediderunt Lunam lucere proprio lumine; at non sunt tamen lumen, phaseisque uno modo interpretati. Anaximander enim ex Plutarcho, ut [De luce Lunæ. 2. plac. 25.] de igne Solis, sic de lunari ratiocinatus, eum orbe inclusit decies novies majore, quam terra, simulque aperuit foramen rotundum, e quo emicans Luna dicta sit. Cumque Lunam deficere ex [cap. 29.] hujusce foraminis obturatione existimaret; videtur etiam obturatione, & reseratione illius ejusdem, phaseis per mensem fieri censuisse. Dicebat porro ejusmodi lumen, cum esset Lunæ proprium, [cap. 28.] esse tamen rarius solari; idque, ut videtur, ob rariorem ignem, ratione cujus hebetior foret; & ita quidem ex Plutarcho; paullo enim post ex Laërtio secus. Antiphon, ex eodem, opinatus est [ibid.] hoc lumen, cum sit Lunæ proprium, quia tamen est solari debilius, ideo ab illo obscurari, eâ lege, qua lumen majus dicitur obfuscare minus. Unde & videtur Lunæ plenæ causam dixisse, quod tunc Luna sit a Sole remotissima; & phaseis ceteras explicasse pro ratione vel abscessus, vel accessus ad ipsum Solem. Heraclitus, sicut jam ante ex Laërtio retulimus, cum Lunam quoque habe- [lib. 9.] ret, ut Scapham, exhalationem in illius concavitate accendit, sed quæ imbecillius, quam solaris luceret; adiiciens illas menstruas Lunæ figurationes fieri ob conversionem sensim factam hujus partis concavæ, & lucidæ sursum; convexæ vero, & obscuræ deorsum. Berosus Chaldæus, veluti jam ante ex Cleomede, & Vitruvio retulimus, censuit Lunam esse pilam dimidiâ parte igneam, candentemque; dimidiâ obscuram, ac cæruleam; & ob Lunæ convolutionem circa centrum proprium, quæ intra mensem peragatur, effici, ut ex successiva istarum partium conversione diversæ illius phases appareant.

Plerique etiam putarunt Lunam mutuari hoc lumen a Sole; hæc habetur jam communis sententia, cujus auctor primus fuit Thales, si Sto- [Ecl. Phys. loc. cit.] bæo credimus, qui eandem tribuit Pythagoræ, Parmenidi, Empedocli, Anaxagoræ, Metrodoro. Vitruvius principem illius facere videtur Aristar- [apud Laert. 1. de orat. lib. 2. cap. 9. lib. 2.] chum Samium, prædicans illum vigore magno varietatis Lunæ causas reddidisse. Nihil necesse est memorem Posidonium, Ciceronem, Plinium, & recentiores alios; addo solum eandem sententiam citato Anaximandro inter antiquiores a Laërtio tribui; dum scribit illum fuisse professum illustrari Lunam a Sole, esseque *ψευδοφανῆ*, *lumine lucentem falso*, [Cic. Verr. &c.] & quasi diceret non suo [nempe sunt etiam, qui putent Lunam ita esse latine dictam, quod *luce aliena* luceat; cum neque desint, qui existiment, quasi *Lucinam* a lucendo simpliciter dictam; alii, quod sola noctu luceat, &c.] Et Ana- [lib. 2. cap. 8. & 9.] ximandrum certe ita censuisse congruit maxime tum peritiæ, quam in illo commendant Plinius, & alii; tum verbis illis, quibus Plutarchus docet [2. plac. 28.] Thaletem ita sensisse, & eos *οἱ ἀπ' αὐτοῦ*, *qui illum sequuti sunt*, quorumque primum & successorem constat fuisse Anaximandrum. An addam vero fuisse nonnullos, qui putarint ad lumen Solis accedere etiam aliquid proprii luminis, sicque lumen fieri ex utroque mixtum? Ita nempe Xenophanes, & antiquiores alii, ut memoratur a Cleomede, qui tamen sententiam ita explicat; ut [lib. 2. cap. 4.] velit Lunam ejus esse naturæ, quæ Solis luce immutari, ac veluti accendi possit, & habere proinde lumen proprium quidem, sed participatione tamen quadam; eadem ratione, qua ferrum candens, insito sibi lumine fulget, sed quod ab igne accensum sit. Ubi vides id discriminis esse inter hanc, & ceterorum sententiam; quod juxta illos Luna luceat tanquam speculum ex reflexione sola radio-

radiorum; juxta hos vero, tanquam concepto ex propriæ substantiæ immutatione lumine; at quod ad phaseis attinet, idem prorsus sit explicandi modus. Cum Luna enim non reflectat, aut accendat lumen, nisi qua parte obvertitur Soli; patet, cum Luna globosa sit, nihil partis illustratæ e nobis videri, dum Luna Soli congreditur; quia tunc tota respectat Solem, residuâ solâ ad nos conversâ. Et vero sequentibus diebus, dum in latus deflectitur, ac nominatim in aspectu, ut vocant, sextili, seu cum Luna abest a Sole sextante Zodiaci, sive duobus signis; videri portionem tenuatam in cornua. Die septimâ, aut octavâ, sive in aspectu quadrato, cum Luna abest Zodiaci quadrante, sive tribus signis, videri illius dimidium. Diebus consequentibus, & maxime in aspectu trino, seu cum Luna abest e Sole Zodiaci triente, sive signis quatuor, videri amplius dimidio. Die tandem decima quarta, aut decima quinta, dum nobis interpositis Luna ipsi Soli e diametro opponitur, integram videri [nisi quia Sol, cum sit Lunâ major, aliquid semper amplius, quam globi illius dimidium, illustrat.] Denique, dum exinde tendit ad conjunctionem aliam cum Sole, & ex ordine reperitur in aspectibus trino, quadrato, sextili, easdem facies repeti, adeo ut non immerito ab Aristotele dictum sit, *τὴν Σελήνην δείκνυσθ' ὅτι σφαιροειδὴς διὰ τῶν αὐξήσεων* [potuit addere, *καὶ μειώσεων*] *Lunam globosam ex incremento, decrementoque lucis ostendi.*

1. poster. 3. 2. cœl. 12.

Nihil hisce opinionibus ex Epicuro interserui; quippe hic quoque illi suo *ἐνδεχομένῳ* adhærescens, opinionum harum nullam improbat, sed posse existimat fieri, ut Luna a se lucem habeat, ut item a Sole accipiat; quod & pleraque apud nos ex seipsis lucentia, pleraque ex aliis splendorem mutuantia cernantur; utque proinde facies commutet, aut quod revolvatur, aut quod obducatur, aut quod accepta aliunde luce figuretur; verum rem audire ex Lucretio juvat. Is proponit primum sententiam vulgo & receptam, & creditam veram de mutuatitio lumine:

lib. 5.

Luna potest radiis Solis percussa nitere,
Inque dies majus lumen convertere nobis
Ad speciem, quantum Solis secedit ab orbe,
Donicum eum contra pleno bene lumine fulsit,
Atque oriens obitus ejus super edita vidit.
Inde minutatim retro quasi condere lumen
Debet item, quanto propius jam Solis ad ignem
Labitur ex alia signorum parte per orbem;
Ut faciunt, Lunam qui fingunt esse piläi
Consimilem, cursusque viam sub Sole tenere;
Propterea fit, uti videantur dicere verum.

Deinde autem subiicit aliam de lumine proprio, deque conversione corporis lunaris; verum duobus modis illam explicat; uno, ut videri possit Anaximandrea; si nempe illi foramini quasi operculum obduci, subducique concipias; sed quæ possit quoque esse alia, cum declaretur elegantius ex revolutione obscuri hemisphærii circa inclusum lucidum globum:

Est etiam quoque, uti proprio cum lumine possit
Volvier, & varias splendoris reddere formas.
Corpus enim licet esse aliud, quod fertur, & una
Labitur, omni' modis occursans, officiensque,
Nec potis est cerni, quia cassum lumine fertur.

Altero, ut ea sit, quæ Beroso tribuitur:

Versarique potest globus, ut si forte piläi
Dimidia ex parti candenti lumine tinctus,
Versandoque globum variantes edere formas,
Donicum eam partem, quæcumque'st ignibus aucta,
Ad speciem vertit nobis, oculosque patenteis;
Inde minutatim retro contorquet, & aufert
Luciferam partem glomeraminis, atque pilai
Ut Babylonica Chaldæûm doctrina refutans
Astrologorum artem contra convincere tendit.

Quibus postremis verbis indicatur non modo Berosi, sed ceterorum etiam Chaldæorum ejusmodi fuisse sententiam, adversus Astrologos græcos, qui varia Solis illustratione variari phaseis Lunæ censebant. Nescio proinde, an falso fuerit Diodorus Siculus instructus, dum tam Chaldæis, quam Græcis tribuit inter placita cetera, *lucere Lunam lumine alieno, atque idcirco terræ umbra interveniente deliquium pati.* Ad hæc Lucretius: lib. 2.

Proinde, quasi fieri nequeat, quod pugnat, utrumq;
Aut minus hoc illo sit, cur amplectier ausis?

Ut scilicet innuat, quod Epicurus admonet: *Quamvis unus modus videatur arridere præ ceteris, non esse tamen ceteros illico damnandos, si apparentiis consenserint.*

Et certe, nihil quidem videtur dici probabilius, quam quod Luna splendorem suum e Sole mutuetur, & quasi precario accipiat; unde & hanc ipsam sententiam Epicurus non omisit, & Lucretius eleganter expressit, illud non vane subiiciens:

Propterea fit, uti videantur dicere verum.

Nihil rursus probabilius, quam illam Lunæ illustrationem reflexione potius, quam accensione fieri, conspicique. Neque enim Luna videtur esse corpus rarum, atque idcirco incapax, quod solare lumen reflectat, ut a Cleomede obiicitur; aliàs loc. cit. siquidem radii Solis illam penetrarent, perinde ac aërem; & maxime quidem tempore eclipseos solaris, cum luminare utrumque est nobis, ut Democritus apud Plutarchum ajebat, *κατὰ στάθμην, ad amussim.* de fac. Lun. Nullius profecto momenti videtur, quod Cleomedes ait id contingere propter certos aliquos densitatis modos in Luna, qui hanc trajectionem impediant; similiterque quod apud eundem Posidonius habet, dum non minus gratis confingit, Solis quidem radios Lunæ corpus pervadere, non penetrare tamen totum, propter ejus profunditatem. Denique & nihil probabilius, quam lunaris globi superficiem non esse perfecte politam, & qualis esse speculi lævigatissimi solet. Etenim si esset, eo casu valeret, quod Cleomedes urget, nec apud Plutarchum tacetur, nimirum, cum reflexio fiat ad æqualeis angulos, fore, ut Luna ex unico puncto, aut per exigua solummodo superficiei particula, sicque non amplo illo orbe illustrata conspiceretur. Quamobrem debet potius Luna secundum superficiem continere multas, ut Plutarchus habet, *ἀνωμαλίας, καὶ τραχύτητας, inæqualitates, & asperitates,* puta quasi montium, & vallium; ut hac ratione Solis lux nisi ex omnibus, saltem ex aliquibus per totum discum particulis, faciculisque ad nos conversis, quod dicetur mox, reflectatur. His quidem, inquam, nihil probabilius; at ceteras tamen illas opiniones Epicurus non repudiavit; quod non videret eas quidpiam factu impossibile continere. Sed, inquies, saltem absurdum est, opercula, scaphas, pilas semilucidas, & similia imaginari; verum qui magis toleres eccentricos, epicyclos, & alia id genus non minus absurda? Utraque enim ad salvandum phænomena afferri vides; & ut manuariæ quædam theoriæ [ita enim vocant] istis adhibentur; sic explicandis phasibus Lunæ opercula, scaphæ, pilæque semilucidæ usurpantur. Unum, quod faciat difficultatem, sunt maculæ illæ, quæ quod nobis semper objectentur, & illuminationem increscentem, decrescentemque non sequantur,

sed

sed in eadem disci parte hæreant, arguere omnino videntur non convolvi Lunam, ut nobis creet phaseis varias. Attamen alii declinarunt id incommodum ex revolutione obscuri hemisphærii circa Lunam; alii assumere potuerunt maculosum aliquod corpus, quod instar craticulæ, aut retis, globo Lunæ obtenderetur, ac evolutâ ulterius Lunâ, ipsum citerius consisteret. Tametsi enim ista cum iis, quæ telescopio jam apparent, defendi non posse videantur; nihilominus ante telescopium tam licuit ipsa fingere, quam licuit Astronomis, id, quod sunt commenti, ut maculosam Lunæ faciem nos versum semper continerent, quando ad motum epycicli videbatur retrovertenda. Siquidem illam motu proprio tantum reniti assumpserant, quantum motu epicycli ab hoc statu dimoveretur. Sed nempe hæc valeant quantum poterunt, uti & ratiocinatio illa, qua opinionem aliam inferius quoque attingendam de nascentibus, & intereuntibus Lunis Lucretius sic prosequitur:

Denique, cur nequeat semper nova Luna creari
Ordine formarum certo, certisque figuris,
Inque dies privos aboriri quaque creata,
Atque alia illius reparari in parte, locoque,
Difficile 'st ratione docere; & vincere verbis,
Ordine cum videas tam certo multa creari.
It Ver, & Venus, & Veneris prænuntius ante
Pinnatus graditur zephyrus vestigia propter;
Flora quibus mater præspargens ante viaï,
Cuncta coloribus egregiis, & odoribus opplet.
Inde loci sequitur calor aridus, & comes unà
Pulverulenta Ceres, & Etesia flabra Aquilonum.
Inde Autumnus adit, graditur simul Evius Evan.
Inde aliæ tempestates, ventique sequuntur,
Altitonans Volturnus, & Auster fulmine pollens.
Tandem bruma niveis affert, pigrumque rigorem
Reddit; hyems sequitur, crepitans, ac dentibus algor.
Quo minus est mirum, si certo tempore Luna
Gignitur, & certo deletur tempore rursus,
Quom fieri possint tam certo tempore multa.

Itaque, ut ista mittamus, illud potius notandum est; tametsi lux Lunæ nihil aliud sit, quam lux Solis ipsi allapsa, & ad nos reflexa; non habere se tamen Lunam, quod mox ante attigimus, instar convexi, sphæricique speculi, tersi, ac politi; tum quia, ut est insinuatum, reflexio lucis ad nos facta ex uno dumtaxat hemisphærii puncto [particulave insensibili] & non ex toto fieret; sicque illud punctum ad summum, non vero totum hemisphærium in disci modum conspiceretur; tum maxime quia hinc efficitur, ut lux Lunæ hebes, debilisque reddatur. Ut enim lux Solis impacta in parietem, & reflexa in oculum, si paries quidem politus fuerit, ferri ab oculo non potest, quia tam pæne pura, illimis, umbellisque impermixta remittitur in oculum, quam in parietem immittitur; sin vero scaber, intercisus, inæquabilis fuerit, tum lux nullo labore ab oculo excipitur; quia lucis parieti allapsæ maxima pars divertitur ob faciecularum innumerabilium alio vergentium, & radios deflectentium diversitates; & pars proinde perexigua in oculum reiicitur, eaque totidem umbellis commixta, quot radii alio deflectuntur; pari ratione, si Lunæ superficies exquisite polita, & æquabilis foret, tunc seu ex ea tota, seu ex ejus parte lux solaris reflecteretur, tam pæne non posset ab oculo ferri, quam ab ipso Sole directa adveniens, propter eximiam paritatem, umbellarumque impermixtionem. Nunc vero quia oculis ipsam absque labore excipit, par est omnino existimare non esse Lunæ superficiem tersam, politamque; sed omnino scabram, & quasi faciebus, seu lateribus variis præditam; quæ exceptæ solaris lucis maximam partem alio deflectant, & superstitem perexiguam, pluribusque umbris commixtam versum nos reflecti permittant. Ex eadem certe causa est, cur lunaris lucis calor non sentiatur; utpote quæ sit speculo cavo, quod illius radios, quam fieri potest, plurimos cogat, ut teporem sensibilem, qua coalescant, facere possit. Ceterum, quod hæc Lunæ lux impura, ac debilis sit, hinc efficitur, ut pupilla quidem per noctem nonnihil ab ea contrahatur; unde neque minores stellas perinde videmus, ac potissimum prope ipsam; neque majorea diametro adeo ampliatâ conspicimus; at non ita tamen contrahitur, quin dilatata plurimum maneat; adeo ut tum oculo nudo majores stellæ discernantur, tum telescopio etiam perpusillæ, Lunæque vicinissimæ, etiam ad usque ipsummet ejus marginem retegantur; tum ipsa, quæ in Luna lux, ambitu ampliore citra telescopium videatur, quam revera sit. Hac de ampliatione dictum est jam ante, cum de magnitudine siderum; ubi deducta fuse est ejus causa ex dilatatiore pupilla, & retina latius affecta per nocturnas tenebras; cum & causa reddita fuit, cur nocturni ignes longe, quam sunt, majores appareant. Addo heic ad experimentum, quo probavimus discum Lunæ plenæ effici per noctem diametro ampliore, quam per diem, minutis quinque, observari id genus ampliationem posse familiarius, ac sine organis in Luna donec recens, ac vetus est. Considera scilicet Lunam cum primum vesperi apparet, Sole adhuc illucescente, ejus falx adeo tenuis erit, ut tenui quodam filo sit; postquam autem Sol occiderit, ac prout tenebræ densiores evadent, ea falx ita ampliabitur, ut latior appareat multis vicibus, quam dum interdiu conspiceretur. Considera & illam mane cum proxime jam ad Solem accedit; quæ enim sive ante auroram, sive per auroram exorta, crassa admodum falce erit; ita inclarescente die extenuabitur, ut claro jam Sole pæne nulla videatur. Fit aliunde res evidens; donec Luna est tenuata in cornua ex ipsius lucis primariæ cum secundaria comparatione; siquidem ambitus partis lucidæ apparet portio circuli sensibiliter majoris, quam ambitus partis obscuræ, seu quæ sola luce secundaria conspicua est; imo & tanto major fit, quanto nox evadit profundior. Ne porro existimes istam lucem, qua Lunæ discus ita ampliatur, ipsi accedere, non quasi affictam ab oculo, sed, quemadmodum ipsi aliàs cum Mæstlino opinabamur, ob circumpositum aërem aëri nostro analogum, qui combibita etiam luce Solis unà cum Lunæ corpore luceat; attende ut telescopium lucem illam spuriam, adjectitiamque circumcidens demonstret ambitum tam partis lucidæ, quam obscuræ ad unum, eundemque circulum attinere, neque arcum partis lucidæ intumescere supra ambitum obscuræ. Sane vero, si oculus nudus perspicere posset aërem illum circum illustratum, posset haud-dubie longe magis instructus telescopio; ut taceam neque futurum fuisse, ut aër ille tam potenter, quam corpus Lunæ solidum, lucem Solis reflecteret; neque ut margine Lunæ dilatato, dilatarentur etiam proportione servatâ partes intermediæ; cum tamen & ad marginem nihilo imbecillius reflectatur lux; & in disco reliquo partes nihilo dilatentur minus. Facere ad hoc potest, quod ostendimus aliàs nocturnos quoque igneis non amplificari

De luce Lunæ.

De luce Lunæ. propter computatum in flammam, lucemve aërem vicinum summe illustratum, ut vulgaris opinio est; tum quod telescopium ipsis quoque flammam, lucemve spuriam resecet, ac nulla distinctio inter veram, spuriamque, ut deberet, appareat; ac hisce accedat, quod si vera flamma præcise, ac nihil circumstantis spatii occultetur, tota, quæ videbatur, lux circumposita evanescat, quæ deberet nihilominus perinde adhuc consistere.

Sed & ut pergam addere alia facile quoque observabilia, ecce imprimis, ex quo Luna sic deficere incipit, ut partis obscuræ arcus exterior discernatur, minor semper oculo nudo apparet eclipsis, quam revera sit, quamque telescopio monstretur. Siquidem, quæ superest, lux ita ampliatur, ac promovetur supra obscuram partem, ut tegat illius unum circiter digitum, sive diametri duodecimam partem; quæ proinde computata cum reliqua parte Lunæ lucida defectum uno digito, quam revera sit, minorem exhibeat. Ex quo obiter judicare licet, qua incertitudine observatæ fuerint, ac determinatæ quantitates eclipseon ante telescopium inventum. Deinde, quod de variis per eclipsin phasibus dico, idem intelligendum est de phasibus variis tota, ut vocant, lunatione. Siquidem quacumque ætate Luna non plena respiciatur, margo lucis interior apparet semper oculo nudo digito circiter promotior supra partem obscuram, quam revera sit. Imo, dum in ipsis quadraturis secundaria lux non-nihil adhuc marginem obscurum, exterioremque conspicuum facit, vix diceres id, quod ex Luna illustrandum superest, complecti diametri quadrantem; adeo multum est, quod a lumine instante velut absorbetur. Quo loco par est admonere, cum Veteres, ut Aristarchus de distantia Solis, & Lunæ a terra ratiocinarentur, ex eo, quod Luna διχότομος, seu *bisecta* sit, dum e Sole minus, quam quadrante distat; perdifficile ipsis fuisse tempus veræ *dichotomiæ*, seu bisectionis observare. Præter enim id, quod est dictum de promotione lucis supra partem obscuram, efficitur aliunde, ut quia Luna apparet in medio, quam in extremis maculosior; ideo quadraturæ quoque tempore appareat lux aliquanto ad cuspides, quam ad medium promotior, sicque sectionis linea curva videatur, quæ recte est. Ita nobis sæpe ad quadraturas attendentibus, observare contigit; ac proinde prior, sive vespertina contigit prius aliquot horis, & posterior, seu matutina aliquot horis posterius, quam contingere nudo spectanti oculo videretur. Præterea, cum Lunæ appulsus ad fixam aliquam stellam observatur, quia si illam subeat, orientali margine semper subit, tum si is margo sit illustratus, ut dum plena deincepsque est, ipsam nudo oculo tegit, dum telescopio multum adhuc abesse deprehenditur; uti & cum semper margine occiduo stellam deserat, si is illustris sit, ut a novilunio ad usque plenilunium; longe posterius oculo nudo eam deserit, quam ipsam telescopio deseruisse deprehendatur. Quod si margo Lunæ orientalis obscurus sit, tunc, quia lucis internæ ora apparet promotior versus ipsum, quam reverà sit, ideo aspectu jucundum est videri stellam ipsi oræ lucidæ propinquissimam, cum telescopio observetur plurimum ab ipsa distare; & mirari subit, dum præsertim prima quadratura superata est, neque limbus extimus partis obscuræ amplius apparet, qui fiat, ut non stella jam occupata a Luna sit, tanquam comprehensa intra orbem, sive circulum, cujus lucidæ partis ambitus partem faciat.

Cetera ut mittam; duo quædam adnotanda heic sunt; unum, quod memoravimus fuisse a nobis diametrum Lunæ plenæ [videlicet tutius tunc accipitur] observatam quinque minutis majorem noctu, quam interdiu; quippe intempesta nocte visam minutorum viginti octo, & per varios lucis gradus in aurora, ac debili adhuc post exortum Sole, minutorum supra triginta septem, sex, quinque, quatuor, & die clarissimo trium; id non esse sic accipiendum, quasi diameter vera Lunæ minutorum triginta trium, & non pauciorum fuerit; utpote quæ videatur tunc quoque quatuor minutis circiter major apparuisse, quam revera foret. Observata nempe prius fuerat diameter Lunæ non in ipsam, sed in ejus umbram non perinde visui imponentem, spectando ea methodo, quam supra declaravimus; ac deprehensa fuerat non excedere viginti octo minuta cum semisse. Atque id quidem, cum Luna eo tempore inter apogeum, perigeumque versaretur. Et sic Lunam profunda nocte apparuisse solum minutorum triginta sex, die claro triginta unius; saltem dici potest, dum Luna conspicitur noctu, affingi ejus diametro septem, aut etiam amplius minuta magnitudinis spuriæ; atque adeo ex observata diametri illius magnitudine detrahi quintam partem posse. Detrahi profecto aliquid debere vel illud suadet, quod si aut paullo ante cœptam, aut paullo post finitam totalem eclipsin, observata diameter fuerit; ea multis minutis apparitura major sit, quam observata per totalem eclipsin. Alterum, quod ad varias phaseis sive increscentis, sive decrescentis Lunæ attinet, si illarum quantitatem seu oculo nudo, seu telescopio spectatam explicare per incrementa, decrementaque diurna lubeat; id non ita esse accipiendum, ut si Luna tam esset, quam apparet discus, planave superficies, in qua incrementa, ac decrementa fierent singulis diebus æqualia, sed ut ejus parte nobis obversa existente globosa, incrementa, decrementaque tametsi in seipsis æqualia, nobis nihilominus appareant minora versus margines, majora versus medium discum; adeo ut circa quadraturas sensibilissima evadant; proxime autem novilunia, & plenilunia propemodum insensibilia. Hoc autem adnoto propter Plinium, qui illo æquali, *Lib.2.cap.14.* & vulgari sensu rem accipiens, lucere Lunam docet, adiicientem a secunda die usque ad plenum orbem, & postea detrahentem in diminutionem diebus singulis *dodranteis*, inquit, *semuncias horarum*, id est minuta quadraginta septem cum semisse [nam dodrans horæ quadraginta quinque minuta sunt, & semuncia, seu una vigesima quarta horæ pars, duo minuta, ac semis] ut exinde intelligamus, quemadmodum singulis diebus Luna recedit tantum e Sole, quantum inter horæ dodrantem cum semuncia diurno motu peragendum est; ita Lunæ lucem singulis diebus tantum increscere, aut decrescere, quantus est dodrans cum semuncia digiti in Lunæ diametro accepti; atque ista quidem de luce primaria.

Ad secundariam lucem quod spectat, vix quidquam de illa adnotatum est, disputatumve ab Antiquis. Videri possunt Stoici illam insinuasse, *Ecl. physic. 25.* cum apud Stobæum proprium Lunæ tribuerunt lumen, quod & dixerunt ἀμαυροφανὲς, ἀερώδες, *subobscurum, ut puta aëreum*; nempe etiam, ex postea dicendis censuerunt Lunæ maculas esse ob aëream substantiam obscuras. Plutarchus con- *de fac. Lu.* siderans varios deficientis Lunæ colores, illosque *4. in Almag. 6. coll. Math.* putans ascititios, reliquit illi solum μέλαν, καὶ γεῶδες, *nigrescens, ac terreum*. Theon in Ptolemeum

meum lumen dixit obscurius, ac debilius; Pappus autem colorem cineritium, ac Lunæ proprium. At vero recentiores aliquanto fusius de hac luce dixerunt, dum aliqui ipsam habuere Lunæ propriam; & ad discrimen primariæ illius, ac argenteæ, quæ manifeste adventitia, mutuatitiaque est, nativam, innatam, ingenitamque dixerunt; alii autem esse ipsam quoque censuere adventitiam; ac præter Tychonem, qui illam ad Venerem retulit, eam quoque ad Solem, sed diversimode retulerunt. Non est vero in eo hærendum, ut ostendatur non videri esse hanc lucem propriam, Lunæque innatam; quandoquidem, si talis foret, constat eam haud-dubie primaria absente appariturum uniusmodi; cum appareat tamen variantissima, ac potissimum per totalem eclipsin, ut referetur inferius; adeo ut proinde dicere non possis, quæ ex omnibus vera sit, an cineritia, an flava, an rubea, an ferruginea; ne taceam nullam denique esse, donec eclipsis centralis est, & cum deberet maxime, si aliqua foret, se exhibere. Adde & quod exinde reddi non potest ratio, quamobrem lux hæc tantopere intra quadraturas conspicua, extra illas tamen evanescat; deberet quippe tum non minus, quam aliàs, esse visibilis, ac potissimum per tenebras noctis; cum & constet ipsam intra quadraturas interdiu invisam, tanto visibiliorem fieri, quanto crepusculum obscurius, & nox profundior fuerit. Quod dico, ne forte causeris copiosioris lucis affusionem hanc adeo tenuem obfuscare. Valent vero hæc & similia etiam adversus aliquos, qui hanc lucem ex propria, & adventitia temperant; neque enim ullatenus possunt aut propriam seorsim ostendere, aut gradum illius cum adventitia commixta facere perspectum. Non est etiam in eo hærendum, ut ostendamus Venerem non affundere Lunæ hanc lucem; constat siquidem Venerem non semper in ea esse cum Luna configuratione, ut partem hanc luce perfusam respiciat; imo neque potest unquam sic e regione Lunæ constitui, ut partibus luci primariæ vicinis lumen impertiatur; cum nunquam tamen Lunæ seu novæ, seu veteri lumen illud desit.

Ut de iis vero specialius dicam, qui hanc etiam lucem a Sole derivant; sunt primum, qui existiment Solem, cum sit Luna major, & Lunæ illustret plusquam dimidium, facere adhuc conspicuum posse integrum Lunæ marginem aliquanto ante, & post novilunium. Sed hi non attendunt non marginem solum, sed & totum discum hac luce perfundi. Nam & quamvis margo videatur non-nihil lucidior reliquo disco intercepto, adeo ut falx videatur in annularem quandam circumscriptionem continuari; id tamen fit, quod in medio disco sint maculæ grandes, quæ lumen perinde neque concipiunt, neque remittunt. Non quod ad marginem non sint, aut esse possint pares maculæ; sed quod illæ ob sui profunditatem, & ipsius globi Lunæ devexitatem nos lateant; & oculus noster terminetur solum ad ea, quæ circum eminent; & secundarium quoque hoc lumen ut recipiunt, ita reflectunt potentius. Atque id quidem ut taceam posse marginem videri non-nihil lucidiorem, quod sit confinium discernens Lunam a lucidiore reliquo cœlo; & non male vulgo dicatur, ea, quæ sunt opposita, juxta posita magis elucere. Argumento autem maximo, quod hæc marginis falci argenteæ oppositi lucula a Sole retrorsum illustrante non fit, hoc esse videtur, quod quam-primum ipsam argenteam falcem conspicimus, jam creata sit umbræ falx consimilis in aversa parte; adeo ut primariæ lucis circulus, quo Luna semper circumcingitur, quantum a proximo margine in parte nobis obversa distat, tantumdem ab opposito in parte a nobis eversa distet; neque enim quod radii Solis ultra hemisphærium ad Solem conversum illustrant, tam sensibile est, quam minima falx, quæ apparere potest in Luna. Quippe constat minimam falcem [qualis videri debuit, cum Luna legitur apparuisse eodem die vetus, ac nova] comprehendere ex ambitu Lunæ saltem gradus septem; quibus in diametro nobis visa, & triginta minutis æstimata respondent secunda pæne septem, quæ sunt totius diametri pars ducentesima sexagesima; & lucis tamen circulus, qui ultra hemisphærium Soli obversum quasi limbus sit hemisphærii spectantis ad nos, non excedit sua latitudine minuta quindecim; quibus vix respondet in visa nobis diametro unius tertii dimidium, seu ex millione partium una; quod, quæso, quam sensibile sit?

De luce Lunæ.

Alii secundariam lucem reflexionem esse primariæ contendunt; sed nonnulli quidem reflexionem fieri ex partibus Lunæ primario a Sole illustratis volunt; non vero ex aëre, qui Lunam circumstans, lucem primariam sic combibat, ut eam in Lunæ discum reflectat, & parcius quidem in medium, in marginem autem affluentius. Verum advertere priores non videntur reflexionem illam neque in tantam lunaris globi devexitatem posse fieri, neque uniformem adeo, ut fieri deprehenditur; ne heic repetam, quod jam dictum est, hanc lucem ultra quadraturas inconspicuam evadere, cum deberet tamen tum maxime cerni, ob reflexionem uberiorem. Posteriores autem non videntur attendere aërem illum circumlunarem, utcumque esse aliquem circumterreno analogum concedatur, vix posse in partem exiguam ultra marginem reflectere lucem, tantum abest, ut propagare in disci usque medium possit; maximeque, cum ne aër quidem noster producere eam possit ultra terreni circumductus gradus octodecim, qua scilicet crepusculum incipit, desinitve videri; ut proinde intelligatur, quantum ex hemisphærio sit, in quod nulla fieri ex aëre reflexio possit. Alii denique sunt, qui putent esse Lunæ corpus non-nihil transparens, & radiis Solis, quodammodo pervium; sicque esse lucem secundariam non ex radiis Solis aliunde reflexis, sed ex trajectis per Lunæ corpus, & in illius superficie nobis obversa apparentibus. Sed & isti demum non videntur animadvertisse opacitatem lunarium montium, qui cum umbras ex adverso Solis nigerrimas ereant, ac mittant, neque proinde radiis Solaribus transitum præbeant; procul sane abest, ut tota lunaris globi densitas præbere ipsis transitum possit, ac non in oppositam Soli partem proiicere nigerrimam umbram. Idque ne adiiciam, quod elicitur ex dictis de perspicuitate; nempe, tametsi Lunæ corpus foret transparentius, quam vitrum, quam aqua, quam nebula, quam horizontales vapores, futurum tamen non esse, ut radii Solis possent per illud sic traiici, ut aliqui incolumes ad usque superficiem nobis obversam pervenirent. Id sane agnovit Posidonius, cum apud Cleomedem agnovit quidem Lunam esse quadamtenus transparentem; Solisque radios aliquousque in profunditatem ejus penetrare; sed hanc tamen esse majorem, quam ut pervadere totam possit. Quod autem memoretur visum luculæ hujus aliquid in ipso Lunæ corpore Solem per eclipsin tegente; non id sane arguit esse Lunam transpicuam, ut nubem, quæ si esset, non nobis diem eriperet magis, quam nubilosus aër; sed

lib.2.cap.4.

vide-

videtur potius confirmare causam, de qua deinceps dicendum est.

De luce Lunæ.

Etenim dicenda superest opinio omnium verisimillima, quæ statuit secundariam lucem ita derivari a Sole, ut in ea gignatur per reflexionem quidem radiorum illius a terra, si ea spectetur, quæ in Luna recente, vetereque apparet; per refractionem vero eorumdem radiorum ab aëre circumterreno, si ea spectetur, quæ in Luna est per ejus eclipsin. Qui primus censuit eam luculam Lunæ recentis, ac veteris esse ex terræ repercussu, Mæstlinus fuit, ipsumque sunt statim Keplerus, & Schickardus illius discipuli; posteaque Galilæus, & alii sequuti. Argumentum autem luculentum fuit Lunæ positus ad terram, ac Solem; quia enim Sole continenter dirigente radios in terram, terra continenter ipsos regerit versus regionem in qua est Sol, efficitur, ut quoniam Luna tam recens, quam vetus in eadem regione versatur, ideo reddatur particeps regestionis hujusmodi, ac tanto magis, quanto propinquior ipsi Soli exstiterit; tanto minus, quanto remotior. Non potest Luna igitur regestâ luce non illustrari, nempe pro ejus modulo, & qua parte potissimum non illuminatur directe a Sole; eo prorsus modo, quo ipsa terra illustratur luce regestâ ex Luna, qua parte a Sole non illuminatur.

in thes. an. 1596.

Neque est, quod putes posse Solis radios reflecti ex Luna in terram, non item ex terra in Lunam; nam primo, tantumdem itineris est; & directi semel, reflexive radii [nisi obex intervenerit] protenduntur in infinitum. Imaginare vero te, veluti prius fingebamus, esse supra terram; tendendoque in Solem elatum per unum, decem, centum milliaria; an non posses continuo terram meridianis radiis illustratam conspicere? Et, si eveheteris ulterius ad milliare usque millesimum, deciesque, & centies, ac ducenties millesimum; hoc est ad ipsam usque Lunam; an non adhuc terram apparente quidem magnitudine decrescentem, sed continenter tamen solaribus radiis illustratam videres? Quandonam enim dici posset, aut quam ob rationem posset fieri, ut in eo progressu terra inconspicua redderetur? Esset ergo haud dubie terra e Luna visibilis, ac non utique, nisi ob radios a Sole acceptos, reflexosque. Et considera, quæso, quantus sit radiorum e terra reflexorum splendor, vigorque, quando intuemur in aprica loca, aut in planitiem, meridianis, æstivisque temporibus; quantus sit candor nubium, illucescens ex adverso Sole; cum sint tamen nubes materiæ terrenæ, & secluso Sole tam obscuræ, quam ipsa terra; quantus sit fulgor, quo ob ingressum rimulâ radium in locum occlusum terra albescat, resplendescatque; & quæ hisce similia sunt; & agnosces sane nihil esse mirum, fieri terram ex iisdem radiis eo usque lucidam, & conspicuam, quo usque demum, propter distantiam magnitudine imminuta, & pro puncto habita, invisibilis efficiatur.

Deinde, si Luna ita reflectit radios, quia densa, & opaca est; cur non etiam terra, quæ perinde est densa, & opaca, reflectat? Quod enim ipsa terræ superficies inæquabilissima sit, facit id quidem, ut non omnes radii in ipsam impacti versus Solem, eamve regionem, unde adveniunt, reflectantur; sed non obstat tamen, quin reflectantur plurimi, & ea quidem copia, unde lux illa tenuis creetur. Nempe, si omnes reflecterentur, neque aliò diverterentur plurimi, tam illustris foret ea lux a terra rejecta, quam ab ipso Sole immediate hausta; ut intelligitur ex dictis circa speculum, parietemve exquisite politum. Ceterum & quæ lux in terram advenit ex Luna, quam maligna est, quæso, respectu illius, quæ immediate advenit ex Sole? Et nonne pari modo terra efficeretur per noctem illustris a Luna, ac a Sole interdiu, si foret Luna merum speculum, &, quoscumque radios exciperet; ad nos in terram remitteret? Sed nempe, cùm ob superficiem inæquabilissimam ipsius maxima pars aliò flectatur, ea tamen copia superest, unde creetur lux illa tenuis, qua terra per noctem perfusa videtur. Ecquid nam, putas, inter hanc lucem e Luna reflexam in terram, & illam e terra reflexam in Lunam, reperiri discriminis? Non aliud sane, nisi quod lux e terra reflexa videtur esse tanto major, ac illustrare Lunam tanto magis, quanto terræ discus est major lunari, quantoque proinde copiosiorem lucem in ipsam remittit. Finge te certe esse in Luna aliquanto ante, & post plenilunium, ac spectare terram falcatam, quasi paullo ante, aut post *novi-terrium* [sic fingere enim, & loqui cum Keplero liceat] quæso, præter falcem argenteam, & claram, quæ ab ipso Sole immediate illustraretur; quam esset discus reliquus terræ a sola Luna illustratus, aut plane inconspicuus, aut saltem insigne conspicuus? Credibile profecto est visurum te esse hanc lucem, quam secundariam terræ diceres, obscuriorem ea, quam nos heinc e terra videmus in Luna, quo tempore nobis proxime novilunium est, quod tu diceres *pleni-terrium*.

Postremo, quia hæc secundaria lux tanto magis debilitatur, quanto magis Luna recedit a Sole; & in ipsismet quadraturis, aut statim ultra ipsas, ac versus plenilunium evadit insensibilis; heinc argumentum maximum est, quod ea lux e terra adveniat; utpote, tanto semper debilior, quanto Luna recedit magis a reflexione facta ex terra; [fit autem constanter versus regionem, in qua est Sol] potestque proinde pauciores ex ea excipere radios, quousque vel nullos excipiat, vel certe ita paucos, ut illustratio ab illis facta sit nobis insensibilis. Obiter vero adnoto, si ea lux tanto major est, quanto Luna est novilunio propinquior; posse exinde intelligi, quod paullo ante attigimus de observata aliqua superstite lucula in Luna, dum Solem nobis obtegit per totale Solis deliquium. Tametsi enim per id deliquium aliqua pars terræ lunari umbra obscuretur, quæ revibrare lucem versus Solem, atque adeo versus Lunam ipsi conjunctam, interceptamque non valeat; illa tamen exigua, comparatione disci terreni; ex cujus proinde residuo ea potest lux regeri, quæ Lunam nonnihil illustret. An etiam illud adnotem, quod Galilæus alicubi habet; nempe quia reflexio copiosior, potentiorque fit ex continentibus terrenis, quam ex maribus; & Luna vetus radios recipit ex magnis reflexos continentibus, quæ nobis ad ortum; recens ex maribus, quæ ad occasum, heinc fieri, ut non modo secundaria lux, sed primaria quoque in falcem formata, mane, seu in vetere Luna appareat esse, quam vespere, seu in recente illustrior.

Quod attinet ad secundariam, quæ in deficiente apparet, qui primus censuit illam esse ex aëris terram ambientis refractione, Keplerus fuit. Ut rem autem intelligas, habendus est globus telluris suo aëre, seu atmosphæra circumdatus, quasi opacus globulus intra pilam vitream conclusus, & ita suspensus, ut inter ejus convexitatem, & pilæ concavitatem infusa aqua illi in orbem,

seu

seu tenuem sphæram circumformetur. Et quia hujusmodi conclusio operosa est, applica exterius ipsi pilæ aut pannum, aut aliquid aliud ita rescissum in circulum, ut minus quam dimidium ambitus pilæ obtegat, & quantum ad effectum res perinde erit. Nimirum, si pilæ limpidà oppletæ partem liberam obverteris Soli, & ex adverso, qua est obducta, chartam mundam adduxeris, abduxeris, transmiseris, deprehendes primo a toto pilæ corpore procreari quemdam umbræ conum satis prolixum, exempli gratia quinque pedum. Deprehendes secundo radios a limbo pilæ circa partem obductam superstite refractos coire in axem majoris coni, non ultra semipedem, ibique decussari, ac deinde excedere ultra superficiem memorati coni. Deprehendes tertio partem obductam ita umbram proiicere, ut formetur primum in parvulum conum, cujus vertex citra decussationem sit; ac deinde in alium inversum, cujus vertex sit ultra decussationem; quique, ubi in superficiem majoris coni incurrerit, deinceps non appareat, nisi qua parte cum illo confunditur, & in eundem mucronem abit. Deprehendes proinde quarto majorem illum conum non paris ubique esse densitatis; sed densæ quidem umbræ esse parteis veluti treis, quarum una sit conus minor conclusus a radiis, priusquam decussentur; altera tum conus inversus a radiis jam decussatis comprehensus, tum quod superest ex majore ad ipsum usque apicem; tertia id resegmentum, quod continetur exterius a majori coni superficie, & interim a radiis ad usque decussationem, & porro ab ipsa; at umbræ dilutæ esse totum id spatium, quod a radiis pervaditur tam a limbo pilæ, quousque decussentur, quam e decussatione, quousque a coni superficie excedant.

Jam, ubi ista perceperis, nihil supererit negotii; etenim globus ipse terræ atmosphæra circumdatus umbram conicam proiicit, cujus longitudo sit semidiametrorum terrenarum circiter ducentarum, & quinquaginta; & quia Solis radii in atmosphæram horizontaliter allapsi refringuntur juxta Tychonem angulo minutorum triginta quatuor; & ab eadem exeuntes hunc angulum conduplicant; hinc fit, ut in umbræ axem coëant, ibi decussentur, & porro discedant, creentque citra decussationem conum umbræ, cujus fastigium non attollatur a terra plusquam quadraginta tribus terrenis semidiametris; & ultra decussationem conum inversum, qui deinceps cum residuo majoris coni confundatur. Ex his proinde perspicuum est totalem conum umbræ terrenæ non uniusmodi esse densitatis; sed umbram esse dilutam, qua radii refracti per eam traiiciuntur. Contingit porro Lunam, cum in umbram terræ ingreditur, & ab illa egreditur, ea parte transire, qua radii post decussationem ex umbra excedunt; quare & non potest Luna perinde obscurari, ut si citra, aut ultra regionem radiorum excedentium ingrederetur, egredereturve. Contingit etiam Lunam, quanto magis versus axem umbræ immergitur, tanto magis accedere ad memoratum conum inversum, ac proinde, qua traiiciuntur pauciores, pancioresque radii; adeo proinde, ut non possit non evadere semper, semperque obscurior. Contingit rursus, ut dum Luna circiter perigea est [in altitudine nempe quinquaginta duorum, trium, quatuor, aut paullo amplius semidiametrorum] tametsi per axem, aut proxime transeat, sit nihilominus citra cuspidem densiorem memorati coni inversi; nec proinde fiat penitus obscura, atque inconspicua. Contingit denique, ut dum Luna circiter apogea est, hoc est alta semidiametris sexaginta; quinquaginta novem, aut paullo minus, si per umbræ quidem axem, aut proxime transeat, tum immergatur in conum inversum jam densum, & vix quidquam amplius dilutum; ac idcirco fiat penitus obscura, & pæne, prorsumque invisa. Res profectu mira, Lunam apogeam minus immergi, quam perigeam, & nihilominus fieri obscuriorem; sed nempe ita videtur ex hac salvari hypothesi, ut aliam, quæ id præstet, non sit facile comminisci. *De luce Lunæ.*

Cum igitur omnia sic congruant, & experientia doceat radios Solis ab aëre, sive atmosphæra perinde refringi; atque adeo posse perinde diluere umbram oppositam, ut exemplo pilæ declaratum est; quid-ni, si corpus transmittamus, qua parte umbra pilæ a radiis limbo trajectis, refractisque diluitur, id evadit illustre; quidni, inquam, pari ratione, dum Luna traiicitur qua umbra terræ trajectis, refractisque ab atmosphæra radiis diluitur, etiam illustris, atque adeo conspicua reddatur? Et unde-nam, quæso, illa colorum mutatio, qua primum flava, deinde rubescit, atraque, & nulla evadit; nisi ex variis gradibus lucis, quibus sensim subductis, & umbellis pluribus intermixtis, necesse sit eam varietatem contingere? an, si lux esset Lunæ propria, & umbra terræ uniusmodi, tale quidpiam observaretur? Quæres forte an ad hanc lucem secundariam pertineat, quæ debilitata visitur in Luna tum sub initium eclipseos, priusquam ejus limbus temeratus sit, tum sub finem, postquam est restitutus; dico autem non pertinere. Hæc nempe primaria est lux, ut puta a Sole directe proveniens, ac idcirco solum facta debilis, quod non a toto Sole sit, & ab aliqua tantum ejus parte. Quippe Sol non uno momento occulitur Lunæ a terra; sed sensim, sensimque; & quo pauciores, paucioresque illius radii pertingunt ad Lunam, eo necesse est Lunam reddi semper minus, minusque illustrem. Et quamvis decrementum hoc sensibile nobis non sit, donec Solis dimidium, imo & vel bes superest; ex quo tamen minus superest, illud sic increscit, ut cum jam tenuis Solis margo dumtaxat Lunam respicit, tum lux in Luna, aut ejus parte, quæ ita respicitur, evadat admodum obscura. Ex quo & ista debilis lux videtur debere non tam dici lux, quam inumbratio, aut penumbra; nempe respectu totalis umbræ, seu coni umbrosi, qui statim succedit, & a quo temeratio limbi, marginisve Lunæ creatur.

CAPUT III.

De maculosa facie Lunæ.

SUbiiciendum jam aliquid de maculis illis, quibus Lunæ lux temeratur, faciesque ipsius minus illustris redditur. Solent ipsæ quoque seorsim spectatæ *facies*, ac *vultus* dici; indeque est titulus ille operis eximii hac de re a Plutarcho conscripti, *περὶ τῦ ἐμφαινομένυ προσώπυ τῷ κύκλῳ τῆς Σελήνης*, *de facie in orbe Lunæ apparente*. Sed nempe hac ratione *facies* *τὸ πρόσωπον* idem quod larva, seu persona est; hocque etiam sensu Epigenes apud Clementem Alexandrinum docet Orpheum Lunam dixisse *γοργόνιον*, quasi *larvatam*, seu *personatam* *διὰ τὸ*

ἐν αὐ-

[De facie Lunæ. 5. Strom.] ——— *ἐν αὐτῇ πρόσωπον ob eam, quæ in ipsa larvam, seu personam*. Scilicet, ut persona histrionum germanæ faciei obtenditur, ipsamque aut totam, aut ex parte obtegit; ita videtur primitus esse Luna existimata habere germanam faciem lucidam, lucisve puræ capacem totam; esse autem extrinsecus obductam larvam, non ex æquo solidam, aut opacam, sed veluti reticulatam, atque adeo passim tralucidam. Hinc est, cur una hypotheseon, quibus Epicurus existimavit posse explicari hoc phænomenum, dicatur *κατὰ προσθέτησιν, ex superductu*; obtentuve obscurioris corporis reticuli instar Lunæ faciem sic obtegentis, ut quæ alioquin foret tota lucida, varie maculata appareat. Non est vero ille interim oblitus hypothesin aliam *κατὰ παραλλαγὴν μερῶν, ex varia, & non uniformi partium Lunæ natura*. Ipsa autem non modo subindicat eam, quæ jam habetur communis sententia [scilicet parteis subobscuras esse transparentis, ac raræ naturæ; adeo ut cum lucem solarem magna ex parte combibant, neque illam aut magnopere, aut versus oculum reflectant, nigricantiores appareant; claras vero esse opacæ, ac densæ naturæ, quæ quod lumini non sint perviæ, ex superficie ipsum reflectant, & albescentes conspiciantur] sed omnuis ferme etiam alias opiniones subinnuit, quæ hac de re habitæ sunt, & quarum præcipuas Plutarchus in opere citato recenset.

Præterea autem primum fabulosas, ut quod Poëtæ commenti sunt de puero a Luna dilecto, & a Luna circumgestato; de quo versus apud Plutarchum ex Agesianacte citantur, & quem Latinorum quispiam indicat:

[Vel. Cato in dir.] ——— *tuus aureus orbis Ephebi,*
Luna tui tecum est. ———

[1. Strom.] Itemque quod Serapion apud memoratum Clementem somniavit *τὸ φαινόμενον ἐν τῇ Σελήνῃ πρόσωπον, apparentem in Luna faciem*, esse animam Delphicæ Sibyllæ; quod, cum maculæ crederentur esse cavitates, & cavernæ quædam, illa omnium amplissima dicta ex Plutarcho fuerit *Ἑκάτης μυχὸς, penetrale Hecates*, in quo animæ plecterentur; duæ minores fuerint viæ habitæ, quibus animæ nunc deorsum versus terram, nunc sursum versus cœlum mearent [videlicet partem Lunæ superiorem censebant esse Elysios.] Prætereo quoque duas quasdam alias, quas idem habet, opiniones; unam illius, qui maculas Lunæ esse putabat affectionem visus ad splendorem caligantis; quasi non debuisset hoc potius circa Solem contingere; alteram Clearchi esse credentis maris magni imaginem in Luna, ut in speculo terræ objecto repræsentatam; quod etiam-num nonnullis placet, Mediterranea quæque omnia in Lunæ disco discernentibus. Quasi non variæ marium, insularum, continentiumque formæ objiciantur Lunæ, dum in ortu, dum in occasu, dum in medio cœli est; & eædem tamen maculæ in Lunæ facie exhibeantur.

Hisce autem omissis, tres præ ceteris celebres dicendæ supersunt sententiæ; una Peripateticorum existimantium maculas nihil esse aliud, quam parteis rariores corporis lunaris, quæ, ut jam attigimus, radios Solis combibentes, illos non perinde reflectant, ac densiores ceteræ, quæ ea de causa lucidæ appareant. Hinc, invento etiam telescopio, defendunt umbras, quæ apparent, salvari distinctione sola partium rariorum, densiorumque, remanente nihilominus globi lunaris superficie exquisite sphærica, perfectissimeque polita; quod sub ea, quasi sub crystallo, esse possint partes tum densæ, quæ lucidæ sint, & respectu ceterarum eminentes, umbram in iis creent; tum raræ, quæ obscuræ sint, & quod fundo sint profundiore, umbras hujusmodi excipiant. Altera fuit Stoicorum, qui Anaxagoram sequuti arbitrati sunt parteis Lunæ lucidiores tum igneas esse, tum elatiores ceteris; obscuriores tum aëreas, tum instar seu vallium, seu cavernarum depressiores, atque idcirco tenebrosas. Certe & alio loco Plutarchus docet Stoicos existimasse Lunæ [2. plac. 30.] corpus esse impurum, quod suæ substantiæ, nempe igneæ, extraneum quid admixtum habeat, utpote quod collectum sit ex terrenis vaporibus; & videtur Plinius eo respexisse, maculas dicens [lib. 2. cap. 9.] *non aliud esse, quam terræ raptas cum humore sordeis*; & Stoicissans Cleomedes Lunæ *μελάσματα, nigrores* esse dixit, ut *umbras πρὸς τὰ ὄρη, ad monteis*, unde projiciuntur. Tertia Pythagoreorum fuit, ut tum ex opere citato, tum ex relatis inter placita Philosophorum colligitur; ii voluerunt [loc. cit.] Lunam esse aliam terram, cujus partes lucidiores essent continentes, & insulæ; utpote quæ densitate, & opacitate sua lumen Solis reverberarent; obscuriores, diversa maria, quæ raritate, & transparentiâ non perinde reflecterent; adeo ut nobis in terra degentibus ea Lunæ facies exhiberetur, quæ, proportione, videretur terræ, in Luna habitantibus; cum oporteret terræ globum pari videri ob continenteis, insulas, maria, diversitate. Atque hæ quidem tres opiniones habere quidpiam tum commune, tum verisimile videntur; quatenus admittunt in Luna parteis rariores, densioresque, eminentiores, & depressiores; tametsi postrema videtur exprimere præ ceteris, quæ telescopio nobis apparent.

Ex iis ut præcipua quædam seligamus; præmittendum est, ea non posse, ut par est, innotescere, si quis in Lunam non-nisi semel, iteromve, aut longis dumtaxat intervallis respiciat; sed tum demum, si sedulo ad phaseis ipsius tum crescentis, tum plenæ, tum decrescentis attenderit. Neque id modo, verum etiam, cum per compluréis lunationes eadem diligentiâ usus fuerit; neque enim eædem præcise phases, nisi post tempora satis longa observabiles fiunt. Quin-etiam, quia phaseon observatarum memoria facillime excidit; dedimus ipsi operam, ut phases Lunæ ab eximiis Pictoribus depingerentur, vivisque, ut ajunt, exprimerentur coloribus; idque per aliquot continuos non modo menseis, sed etiam annos. Usui autem erat duplex telescopium, unum minus, quod uno prospectu totum Lunæ discum exhibens, partium situm, proportionemque observabilem faceret; aliud majus, quod uno prospectu non-nisi exiguam disci partem monstrans, minutiores particulas distinctissime exhiberet. Unde & condere cœperamus quandam Selenographiæ speciem; ejusque specimen, ac usum tam in Physica, quam in Astronomia abumbraveramus in vita Peireskii, cum aliæ curæ intervenerunt, quæ aliò vocarunt, diduxeruntque & me, & Pictorem egregium Claudium Mellanom Abbavillæum; qui etiam cælator eximius inciderat jam æri phaseis aliquot miræ elegantiæ, ingenuæque repræsentationis: Consolationi autem fuit, quod significarunt mihi post-modum eximii, amicique Viri, Joannes Caramuel Lohkuvitzius Moguntinæ Sedis Suffraganeus, Michaël Langrenus Majestatis Catholicæ in Belgio Mathematicus, & Joannes Hevelius Reipublicæ Dantiscanæ Scabinus, se in eam curam incubituros; ipseque illis ultro Provinciam concessi. Videtur porro palmam deinceps tulisse Hevelius,

edito

edito præclaro Selenographiæ Opere; in quod non modo plenæ Lunæ effigiem cum nominibus partium Lunæ geographico more adscriptis, sed plurimarum etiam phaseon Lunæ tam crescentis, quam decrescentis inseruit. Ediderat prius Langrenus ampliorem plenilunii quasi mappam, sed cum aliis nominibus; usurus etiam fuerat aliâ nomenclaturâ Caramoel; usurpavit nuper & aliam optimus Ricciolus, neque deerunt forte, qui nova deinceps cudant nomina; suo nempe quisque consilio; tametsi foret optabile, ut in aliqua eadem omnes consentirent; ac ejusmodi quidem, quæ quapiam analogia imaginationem, ac memoriam juvarent.

Utcumque sit, constat imprimis esse in Luna motum quemdam libratorium; cujus sit menstrua periodus, cujusque causâ efficiatur, ut, tametsi vulgari modo liceat dicere obvertere nobis semper Lunam eamdem faciem, seu, ut Aristoteles loquitur, *ἓν δῆλον εἶναι τὸ καλούμενον πρόσωπον*, *appellatam faciem semper conspici, neque retro volvi*; non liceat tamen loquendo exquisite, ac præsertim de partibus ad oram extremam conspectis; ad quarum situm evariatum necesse quoque profecto est intermediarum situm variari. Et certe, si quando attendas ad particulam aliquam seu lucidiorem, seu obscuriorem, quæ in centro disci appareat; non est, quamobrem imaginere eamdem semper particulam in eodem centro visum iri; sed illam esse aliàs futuram vel orientaliorem, vel occidentaliorem, vel borealiorem, vel australiorem digito uno, aut altero. Sic nimirum exacto uno, alterove a prima quadratura die, apparet in sectione umbræ, ac parum supra medium insignis quidam orbiculus, unionis pulcherrimi speciem, ob umbræ fictionem interceptam, exhibens, & diametro sua diametri lunaris pars quam-proxime trigesima secunda existens. Is autem cum interdum distet a centro apparente vix quicquam amplius digito, distat aliàs proxime tribus. Unde & intelligis eas parteis, quæ prope disci oram, marginemve sunt, nunc propinquiores ipsi, nunc remotiores fieri; & quæ proxime sunt, nunc coram prodire, nunc retro abscondi. Sic macula illa solitaria, quam proinde soleo caspiam dicere, sita versus oram occiduam, ac paullo supra medium, ellipticâ pene, seu ovatâ formâ; ita aliquando admota ipsi limbo est, ut tenue duntaxat supersit, idque lucidum tantum interstitium; aliquando ita semota, ut in dilatato interstitio discernere liceat duas alias insigneis, easque oblongas maculas. Quod idem est reciproce de maculis, quæ ad ortum, dicendum; cum & amplior adhuc observetur libratio in iis maculis, quæ ad Austrum, ac Boream; quatenus libratio ita fit, ut illius polis, seu nodis existentibus, uno infra caspiam, alio ad oram oppositam, Luna oblique libretur a regione inter Boream, & occasum, in regionem inter Austrum, & ortum, ac reciproce; & limites tamen librationis, evagationisve maxime sint Boreæ, Austroque, quam occasui, ortuique propiores. Præterea autem fuisse ab Hevelio nuper proditum, non modo partem Lunæ boream nobis maxime retegi, Luna obtinente maxime australem latitudinem; & partem australem, obtinente maxime boream; sed etiam motum longitudinis, quem ducit a caspia in oppositam; ita accommodari motui apogei Lunæ, ut limites maximæ librationis semper loco sint apogeum inter, ac perigeum medio, & successionem signorum decurrant intra annos octo, dies trecentos novem, & circiter quinque, cum semisse, horas. Animadvertis interim ex his, dici posse videri a nobis plusquam dimidium globi Lunæ; quando insuper aliæ, ac aliæ partes per eam librationem circum reteguntur. Animadvertis quoque eam partem veluti posticam, quæ nobis nunquam conspicua fit, dici posse antichthona; sive potius hanc nostram terram ipsi revera antichthona esse; cum si illeic incolas fingas, qui Lunam, quasi terram habeant, ii dicere possint de nostra hac terra, quod Pythagorei de antichthone nobis, ex Aristotele, dixerunt.

De luce Lunæ.

Constat deinde macularum lunarium alias esse perenneis, cujusmodi sunt majores illæ nulli ævo non cognitæ, & quarum gratiâ disputatum semper de vultu Lunæ maculoso fuit; alias temporaneas, cujusmodi sunt minutiores innumeræ, quæ in parte Lunæ aliàs lucida [seu a magnis illis maculis distincta] aut in ipsis consimmis, nunc creari, nunc aboleri telescopio deprehenduntur. Id certe mirabile est, quæ parteis Lunæ circiter lucis, & umbræ sectionem apparent esse nigerrimæ, eas per plenilunium candidissimas fieri; adeo ut qualcumque particulas Lunæ albicare maxime vides, plenam Lunam dum inspicis, eæ ipsæ sint [unâ, alterave exceptâ] quæ, cum primum crescente Lunâ deteguntur, aut decrescente occultantur, maximopere nigricent, ac tanto lucidiores fiunt, quanto plenilunio propinquiores sunt, tanto obscuriores, quanto remotiores. De utrique ergo hæc sunt adnotanda: *primum*, perenneis maculas superficiei æquabilis esse; siquidem umbræ sectio, quæ per ipsas traducitur, uno filo est; cum quæ per lucidas parteis transit, interruptissima sit, velut quibusdam partibus eminentibus, quibusdam depressis. Atque hoc unum quidem est, quod suadere potest illas maculas habere analogiam cum maribus nostris, quæ dicta etiam æquora sunt, a superficiei æquabilitate. Et certe, ut in maribus nostris videre licet insulas, scopulos, vada, brevia, heic rariora, illeic crebriora; ita propemodum observare in illis lunaribus licet.

Secunda, easdem maculas superficiei esse depressioris, quam lucidas parteis circumstanteis. Id vero arguitur ex eo, quod oræ, seu quasi littora circumstantia sensibileis umbras in ipsas projiciunt, ut si essent rupes præaltæ; idque qua ex parte solaris lux advenit; uti & litora ex adverso sita, quasi forent juga præcelsorum montium, eadem luce tum perfunduntur, cum umbræ sectio citeries adhoc admodum per maculas transit. Id autem observatu pulchrum potissimum est in macula illa, quæ ad parteis occiduas [videlicet respectu nostri] repræsentat caput, faciemve cujusdam Thersitæ, deformisve homuncionis. & ad diem Lunæ circiter sextum. Tum nimirum sectione umbræ promotiore factâ in partem ejus orientalem; apparent ulterius quædam quasi juga adveniente luce illustria, & sui serie commonstrantia ambitum maculæ complendum; ac in ea quidem distantia a sectione umbræ, & lucis in superficie maculæ, ut juga quædam ab illa absint parte lunaris diametri quasi vigesimâ secundâ. Atque hoc rursus suadere potest eas maculas esse quasi maria, cujusmodi constat esse apud nos depressiora littoribus, collibusque, & montibus circumpositis, qui umbras consimiliter in maria supposita jaciant. Non adnoto vero, ut littora nostrorum marium sunt variis promontoriis, sinubusque, & peninsulis interrupta, sic & lunaria observari. Adnoto potius eos monteis Lunæ esse ipso

De fac. Lunæ. *in Æmyl.*

Olympo quadruplo altiores. Cum Xenagoras enim, ex Plutarcho, Olympi altitudinem secundum perpendiculum geometricà ratione dimensus, reperit illam via quicquam majorem decem stadiis [nec secus vero etiam Dicæarchus regum curà monteis permensus, ut verbis utar Plinii] ecce lunarium altitudo comprobatur esse stadiorum quadraginta, seu, quod est idem, milliarium quinque. Siquidem cum terræ semidiameter pro nostra ex Snellianis observatis deductione, sit milliarium Italicorum quater mille, centum & septuaginta septem, sequitur, ut quoniam lunarem ter cum triente continet, lunaris semidiameter sit milliarium mille ducentorum quinquaginta trium. Et quia hujus numeri duplicati vigesima secunda pars, centum quatuordecim milliaria sunt; prolixites nimirum lineæ tangentis maris superficiem [qua parte umbræ sectio est] & inter juga illa montium, hancque sectionem interceptæ, neque ab arcu, ejusve sinu [ita trigonometræ vocant] sensibiliter differentis; hinc fit, ut linea a centro Lunæ ad eadem usque juga sit mille ducentorum quinquaginta octo milliarium; sicque superet altitudinem maris, maculæve, milliaribus quinque. Adeo proinde, ut in terra nullius montis prope maro, aut alibi supra planitiem exstantis comparandam cum ista altitudinem habeamus; nisi forte Pici in Tenariffa fortunatarum insularum una.

Tertio, easdem maculas neque in luce primaria, neque in secundaria visas [nempe discerni quoque in Luna & corniculata, & deliquium patiente possunt] nunquam albescere, sed obscuras semper præ reliquis partibus esse. Hoc autem rursus est argumentum, quod sint veluti maria; cum constet nostra maria non instar terrarum illustratarum albescere, sed cæruleæ, obscuraque manere. Neque vero modo superficies aquæ hujusmodi est, sed videmus etiam res omneis alioquin albas, ubi humore perfunduntur in nigrorem divergere, ac evadere obscuriores. Nam quæ superficies est scabra, & innumeras ubique facieculas habet, plurimas ad nos sic habet conversas, ut in quamcumque illius partem radii lucidi dirigantur, plurimos versum nos reflectat, unde & candor appareat; quæ vero est polita, eà facieculatum diversitate destituitur, sicque lucem reflectere ad oculos nostros non potest; nisi qua radii incidunt pari angulo, quo reflecti versum nos possint. Hinc & res humefactæ nigrescunt; quod inæqualitatibus superficiei illarum humore oppletis, atque complanatis, non sit amplius tanta facieculatum varietas, tanquam superficie facta politiore; & tota aquæ, ac speciatim maris superficies obscure, seu cærulea est; nisi si qua radii ex adverso incidunt, qui reflecti versum nos possint. Neque putes debere ergo aliquos semper radios reflecti ex aliqua parte superficiei marium lunarium, qui candicantem exhibeant; nam cum ex superficie convexa minor semper portio, quam ex plana, radiis reflexis candicans appareat; ea portio convexæ lunaris superficiei, ex qua lumen Solis potest eà ratione reflecti ad oculum, adeo est exilis, ut debita supputatione facta, non possit esse quaterdecies millesima diametri lunaris. Quod dico porro de maculis, quæ sunt veluti maria, idem potest intelligi dictum de quibusdam minutulis, quæ esse possunt veluti lacus; cujusmodi est una versus partem Lunæ boream, ac intra partem lucidam [quæ est quædam velut Chersonesus prælonga] ac non longe ab ora maculæ omnium maximæ, sive quasi Oceani ad parteis orientaleis fusi. Ea nempe, cum sit ellipticà formà, & sit longiore diametro, quæ ab occasu in ortum, milliarium pæne sexaginta, nullà tamen luce albescit; sed velut apparet, cum primum illuminari incipit, ita & manet; appareque etiam non-nihil luridior, nigricantiorque, quam alia.

Quod deinde ad maculas temporaneas attinet; eæ ita apparent inter, aut juxta lucidas parteis, ut prorsus nihil aliud, quam earum umbræ esse videantur. Nam *primo*, ut creberrimæ, ita nigerrimæ apparent ad ipsam crescentis, decrescentisque Lunæ sectionem. Videlicet, quia illeic Sol veluti oriens, occidensve, & radios transversùm, obliqueve in latera montium sibi objecta coniiciens, umbras ad regionem oppositam creat. Inde autem quinque præsertim eveniunt; unum, ut ipsa umbræ sectio sit inæquabilissima, sive, ut nonnulli loquuntur, veluti serrata, ac denticulata, ob varietatem pura montium, colliumque, & convallium interceptarum. Alterum, ut ultra sectionem, sive in parte adhuc umbrosa, quasi in quodam æquore, appareant varia lucida puncta, tanquam aliqui scopuli; nempe quod sint juga editiorum montium, quos inter, & ipsam sectionem propter depressiora loca, intercepta umbra secretionem facit. Tertium, ut citra sectionem, seu in parte illustrata sit variegstio macularum innumerarum mirabilis, & ad austrinas præsertim parteis, tem ente, quam post quadraturas, ac in ipsismet; atpute, quoniam ibi sunt creberrimæ valles, quas tota illustrare Sol potis non sit, tanquam nondum satis elatus, & mediocreis umbras per monteis, colleisque interceptos creans. Quartum, ut plerumque in ipsa sectione efformetur species pulcherrimorum quasi unionnm, qualem unum jam memoravimus. Scilicet, ubi præcelsi montes sic sunt in orbem dispositi, ut profundam quandam vallem intercipiant; & Sol ipsis oriens, occidensve, propinqua sibi juga sic illustrat, ut umbra ab ipsis creata deprimatur in convallem, & ulteriora etiam juga illustrentur; tum conformatur ad aspectum orbis quidam lucidus, interceptà umbrà, ut fit in picturis; adeo ut licet orbis ille in scaphidii formam excavatus sit; quidpiam tamen appareat in globi formam intumescens. Postremum, ut umbræ semper proiiciantur in partem oppositam Soli; id autem apparet præsertim in istis veluti scaphidiis, seu mavis, quasi unionibus; in quibus, dum Sol ab occasu [respectu nostri, ut jam admonui] ipsis oritur, umbra montium occiduorum sic proiicitur in orientalium latere, ut quo Sol ipsis fit elevatior, eo magis, seu profundius illa latera illustrentur, ac umbra evadat contractior; & dum Sol ad ortum [respectu nostri] ipsis occidit, umbra montium orientalium in latera occidentalium sic proiicitur, ut quo Sol fit depressior, eo hæc latera minus illustrentur, & umbra evadat adauctior.

Secundo, eadem maculæ, seu umbræ, nullæ apparent in plenilunio [imo neque in crescente, ac decrescente Luna procul e sectione] Nimirum, quia quicquid ea Luna videmus, illustratum est; & quicquid ex orbis lunaris devexitate depressum est, umbramque habet, id obtegitur e partibus citerioribus, nobisque, & Soli obversis. Memorabile autem est, quod jam insinuavimus, eas parteis, quæ juxta sectionem Lunæ crescentis, aut decrescentis, nigerrimæ sunt, in Lunæ plena albissimas esse. Et tales quidem potissimum observantur memorati uniones, eorumve convalles, quæ abscedente umbra ita paullatim illustrantur, ut lucidissimæ denique præ circumpositis partibus evadant. Id nempe, quia non modo excipiunt directos

rectos Solis radios, sed varie etiam, & circumquaque ex ipsis montium lateribus reflexos, & ad nos remissos; cum in circumpositis partibus nulla talis fiat radiorum reflexio, & coacervatio. Potissimum, inquam; nam & cum passim innumeræ sint sive valles, sive vallicellæ, magis, minusve profundæ, aut latæ; idcirco ubique occurrunt particulæ variæ, quæ pro modulo lucis candidulæ sint, præ eliis sibi circumjectis. Taceri autem præsertim non debet vallis insignis, quæ ducitur ab orientali usque parte memorati vultus homunciouis versus memoratum primarium unionem. Ea enim est series, atque altitudo citeriorum montium per quingente prope milliatia; ut sub primam quadraturam, aut die statim consequente appareat vallis nigerrima per milliaria prope centum sexaginta; & die succedente continuatus nigror appareat tum in subjecto æquore, tum in intercepta convalle per reliquum itineris; quousque prolixitas hujusce nigroris terminetur ad minorem unionem, qui citra priorem est, & in quem desinit series montium. Quanto est autem ista vallis nigrior, dum Luna increscit; tanto deinceps est candidior dum Luna decrescit; imo & in ipso quoque plenilunio. Sunt porro & alii tractus similes, sive albicantes quidam velut radii; ec potissimum ab ipso majore unione versus mare boreum, & a pulchro illo veluti umbilico, qui in eustrali est continente. Ex hoc enim longissimus unus protenditur in mare occiduum per octingenta pane milliaria; uti & alius in orientem, per fere quingenta, præter alios quosdam directos in Austrum, ac Boream. Sed hosce radios esse convalleis ex pari nigrore non arguitur; tametsi ut candor ipsorum non ita continuus, sed magis interruptus est; ita variæ quasi angustiæ convallium obstare possunt, ne eædem umbræ pari serie observitentur.

Tertia umbrarum observatio jucunda aspectu potissimum fit, cum uno, aut altero a prima quadratura die observantur areulæ, quæ sub medium Lunæ discum, aut paullo inferius visuntur; ac potissimum si per ipsam claritatem crepusculi, exquisitoque tubo attendatur. Eæ sunt numero circiter viginti; estque majuscularum diameter centum prope milliarium; minuscularum circiter triginta. Sunt autem omnes fundo plano; nisi quod sub medium quarumdam perexiguus attollitur monticulus, & planities reliqua non æquabilis est instar maris, verum granulata, ut terra campestris. Cum vero, quæ sæpta illas separant, ac in ambitu terminant, moderate eleventur, ita ut fiut quædam quasi amphitheatra, & ob candorem, talis quædam exhibeatur species, qualis creatur epud nos ex areolis salinarum; tum manifestæ fiunt brevissimæ umbræ, quæ ab hisce sæptis, seu vallis in subjectam propriam cujusque planiciem jaciuntur, qua parte Solem pone habet, non vero qua ex adverso fit; qua ratione etiam monticuli illi, qui intra areolas sunt, umbrosi sunt, qua avertuntur; illustres, qua obvertuntur Soli. Non memoro in plenilunio talem umbram nullam creari, tanquam Sole facto areolis meridiano, ac verticali; cum creetur tamen deinde Lunâ decrescente, sed versus oppositam partem; id enim ex dictis intelligitur. Addo potius, si quis respectet eodem tempore ed umbram illam magnæ convallis ultra istas areolas sursum apparentis, visum iri monteis citeriores, qui ipsam creant, sic sensim attolli, ut appareat discretio ingentium quasi rupium, quarum quæ a facie sunt, humiliores sint; quæ sunt juxta umbram, omnium altissimæ evadant.

Atque hæc quidem de maculis, imo & de partibus candidioribus, quæ per Lunæ discum spectantur; nisi quod circa candidas adiiciendum est unam esse, aut alteram, quæ non ex cava constitutione, sed ex materiæ conditione reddi videatur candicans. Hujusmodi præsertim est insignis quædam cuspis ad ortum, non longe a margine, ac paullo supra medium ipsius. Quippe nulla particula in tota Luna candidior est, & non repletur tamen candore ex fuga umbræ, ut ii, de quibus dixi, uniones; sed plane statim, ac Solis lux illam attigit, mire candicat, ut si ex nive tota foret. Hujusmodi quoque censeri potest memoratus umbilicus, quatenus saltem [cum sit constitutus in medio velut continente, & sit diametro sexaginta prope milliarium] circumfusam sibi habet quandam velut fossam, viginti plus minus milliaribus latam, quæ, ut si foret aquis opplete, nulle solaris lucis affulsione albescit, sed observatur semper obscurior. *De facie Lunæ.*

Ex hisce ita expositis, coniicito quisque, ut volet; hoc saltem negandum non est, esse in Luna parteis varias eminentiores, & depressiores; quando res videtur ex iis, quæ sunt circa umbras memorata, convinci. Neque vero propterea perennes illæ maculæ sunt voragines quædam ingentes, ut opinati sunt Stoici; quoniam tametsi sunt depressiores, quam partes circumpositæ, non in profundum tamen excurrunt; quippe aut per totam Lunam penetrarent, aut luce Solis, ex adverso constituti, sic complerentur, ut eo modo albescerent, quo de convallibus est dictum. Neque aliunde possunt seu istæ, seu temporaneæ maculæ ex sola rariorum, densiorumque partium diversitate explicari, ut Peripatetici autumant si superficies enim rariorum tam alta, quam densiorum foret, non esset, cur istæ in illas umbram proiicerent. Et quamvis responderi valeat projecturas esse in fundum; attamen quæ species illius videtur, ex ipsa superficie est. Cum certe lucis, & umbræ sectio per maculas perenneis transit, linea est uniformis ductus, unoque tenore continuatur tam per ipsas, quam per citeriores, ulterioresque lucidas parteis; at si in superficie quidem lucidarum, in fundo vero obscurarum, seu macularum conspiceretur, tum recurvatio esset manifesta, ob ductum, infra superficiem. Ceterum quando exsistit sectio in superficie maculæ, seu partis rarioris, & pars quædam densior ultre ipsem sita centum, aut amplius milliaribus, radiis Solis illustratur; qua, quæso, ratione illustrari potest, nisi super-emineat, sitve elata ad finem arcus, qui inter sectionem, ipsamque intercipitur? Et cum memorata illa cavitas macularum temporanearum sic luce completur, ut evadat tandem candidissima; qui fit, ut cavitas perennium non perinde compleatur, candidissimaque perinde appareat? An paucitas substantiæ raræ non potest in illis reditui radiorum ex fundo obstare, potest vero in istis copia? At cur volunt ergo aliquid diserte videri in istius fundo? &, si substantia hujusmodi est, ut rara, ita perspicua, cur nigror ipsi tribuitur, potiusquam substantiæ ipsiusmet fundi? Sed nimirum substantia quidem harum macularum potest esse rara, potest esse perspicua; at propter copiam illi continget, quod dictum suo loco jam est contingere aëri, nebulæ, aquæ, vitro, aliisque id genus rebus, quatum possunt tot esse partes alia post alias positæ, ut induant speciem opacitatis, neque ultra ipsas conspicabile quidpiam sit. Heinc si umbræ partium densiorum, vicinarumque in hac congestæ adeo

De facie Lunæ.

diserte in his pinguntur; causa est ipsamet earum superficies, ex qua redire ad nos species, non vero ex fundo inconspicabili potest. Et quod spectat ad temporaneas, dictum jam satis perspicuitatem, quæ in ipsis est, oriri non ex raritate interceptæ substantiæ, sed ex solo defectu lucis, qua partes hinc inde eminentiores illustrantur. Taceo vero istos in idipsum, quod devitare satagunt, incommodum incidere; nihilo enim minus partes clariores, atque depressiores confingunt, rariore substantiâ. Et, si talem quidem solum admitterent, qualis est aër, qui terram ambit, ut est Galilæo, Keplero, & aliis quibusdam visum; ea nihil pugnaret cum iis, quæ apparent; at facere, quæ non fluida sit, nec toti globo circumfundatur, sed anfractus solum ita compleat, ut sua altitudine exæquetur partium densiorum altitudini; id videtur sane non posse defendi.

Opponunt, si forent in Luna tam elati montes, tam depressæ valles, rem præsertim apparituram in ipso Lunæ margine, qui deberet proinde veluti serratus ob monteis, valleisque videri; cum videatur tamen æquabilissimus, unitissimusque. Sed primum constat, quia margo Lunæ terminus est visibilis devexitatis, esse posse in illo ut præcelsos monteis, sic valleis admodum profundas; & oculum tamen nostrum non posse montium interstitia, seu convalleis percipere; quod citerius montes constituti sint, qui interstitiorum aspectum præripiant; & humiliores licet ulterioribus, tam excelsi tamen, quam illi appareant; & visi in eundem terminari marginem, uno quodam æquabili, simplicique ductu terminari videantur. Id vero fieri sic est necesse ex radiorum visus, ipsiusque devexitatis conditione; resque est adeo & conceptu, & imitatu facilis, ut inculcatione non egeat. Deinde, cum Luna est recens, & sub tertium, aut quartum diem, observare plerumque licet ultra cuspidem inferiorem tanto intervallo, quanta est pars circumferentiæ circiter vigesima septima, punctum quoddam lucidum, ac etiam aliquando aliud, tertiumque ulterius, ipsis interstitiis nondum illustratis. Hoc autem quidnam aliud arguit, quam in ipsa circumferentia monteis quosdam præcelsos esse, quorum juga, quia editiora, citius illustrentur, quam humiliora ceterorum. Quod autem ubi deinceps tota illa ora illustratur, difficile sit hujusmodi puncta a ceteris discernere, seu tanquam elatiora conspicere; tum præeminentia insensibilis, tum ipse lucis tenor facit. Ne addam, quod Galilæus, Keplerus, & alii admittunt, aërem quemdam esse in Luna huic nostro analogum, a quo illustrato minimula ejusmodi inæqualitas velut complanetur. Prætereo porro eainde fieri, ut conjectari licet, tametsi postica illa Lunæ facies nunquam versus terram omnino flectatur; illam tamen haud secus esse comparatam, quam anteriorem; quippe cum id arguant, quæ ad ipsam usque visibilem marginem observare in promptu est; & spectata potissimum memorata illa libratione, quæ nobis circum aliquousque ex ea facie retegit. Nam, ut dictum est, ultra maculam caspiam, donec versus medium & promovetur, & dilatatur, reteguntur duæ aliæ longæ maculæ, quas esse quoque admodum latas necesse est, cum se conspiciundas in ea devexitate exhibeant. Idem contingit circa aliam maculam minorem, isti oppositam ad ortum, quæ interdum limbo vicinissima, aliàs tamen versus medium promota, relinquit se inter, & limbum, interstitium, quod continet, sed paullo superius, minorem adhuc maculam admodum conspicuam, & alioquin pæne invisam. Idem contingit etiam ad Austrum sub memorato umbilico; idem ad Boream, ubi interceptum quoddam velut mediterraneum, cum medium versus promovetur, relinquit Continentem versus limbum cum discretione partium observabili, quæ aliàs nihil aliud, quam confusus albor apparet; sed de maculoso Lunæ vultu ista sufficiant.

CAPUT IIII.

De luce stellarum.

EX iis, quæ de luce Solis, Lunæque disputata sunt, constare pæne potest, quid sit de stellarum luce dicendum; quippe, ut aliquoties jam, obiterque insinuavimus, inerrantes cum Sole, errantes cum Luna habere analogiam videntur. De inerrantibus enim ut primum dicamus; est quidem ea fere communis sententia, ut Sol tam ipsis, quam ceteris totam eam, quam habent, lucem fœneretur; quod ipsum quoque olim Metrodorus ex Plutarcho docuit; itemque Strato, & Diotimus, ex Stobæo; ac rursus Plinius, & quotquot fere augustiorem fecere Mundum, captique Solis admiratione putarunt ipsum sufficere universo Mundo illustrando; ac esse propterea ducem, principem, & moderatorem ceterorum omnium luminum. Sed tamen & nunc quoque sunt, qui collucere fixas nativo, proprioque splendore tueantur; & idem olim defenderunt non modo quotquot Mundum ampliantes, reputarunt Solem, ut stellarum fixarum unam; & unamquamque stellarum fixarum, ut Solem; adeo ut quemadmodum nobis est veluti solaris Mundus, ita esse aliis posset Canicularis, Arcturus, Lyricus, &c. ut jam ante retulimus; verum etiam multi ex iis, qui astra omnia fecere ignea; & ex quibus Leucippus speciatim apud Laërtium opinatus est inflammari stellas præ celeritate motus; ac tantum abesse, ut a Sole accendantur, quin ipsæ potius Solem accendant; Macrobius autem Lunam dumtaxat, ut Soli subjectam, ab eo illustrari contendit: *Hæc enim ratio*, inquit, *facit Lunam non habere lumen proprium; ceteras omneis stellas lucere suo, quod illæ supra Solem locatæ in ipso purissimo æthere sunt, in quo omne, quicquid est, lux naturalis, & sua est, quæ tota cum igne suo, &c.* Quorumcumque porro ea sit opinio; argumentum præcipuum, quod lucere stellas fixas proprio lumine probabile facit, videtur esse tum distantia, qua absunt a Sole; tum scintillatio, qua promicant.

a. plac. 17. Ecl. phys. cap.

lib. 2. cap. 6.

lib. 9.

in somn. 19.

Et distantia quidem imprimis; ea enim ejusmodi est, ut cum Sol ex fixis apparere vix tantus valeat, quanta una ipsarum est, ipsas profecto eo splendore, quo nitent, complere non possit. Vis rem explorare? ecce tametsi supponamus distantiam fixarum a terra, quantam solum Tycho assumpsit, terrenarum nempe semidiametrorum quater-decies mille; deducitur Solem e fixis conspectum non appariturum diametro majore, quam minutorum duorum, & quadrantis, quantam ipse tribuit majusculis fixis. Et cum discus Solis proinde

inde

inde videndus non ſit major, quam una centeſima octogeſima pars ejus, qui jam a nobis conſpicitur; quæſo, ſi ex hoc, qui heinc videtur, diſco detractas ſupponas parteis centum & ſeptuaginta novem, quantâ luce terra colluſtranda ſit ex reſidua? Et putes-ne Lunam eâ ſolâ illuſtratam viſibilem fore? niſi autem putes; qui imaginere Caniculam, Lyram, ceteraſque ſtellas non majore luce illuſtratas, apparere tamen tantopere illuſtreis? Dico autem id, ſupponendo illam dumtaxat diſtantiam, quam Tycho gratis, & ex mero arbitrio, quantam potuit minimam ſumpſit; [nempe ut ſtellæ fixæ non-nimium ultra Saturnum abducerentur, ac ſpatium aliquod immane, multumque interjaceret] alioquin enim, cum nihil prohibeat, imo probabiliſſimum ſit, eſſe fixas longe ultra Saturnum diſtantiores, ut jam ante deduximus; poteſt Sol e fixis conſpectus vix appariturus eſſe, quantula eſt ſtella magnitudinis ſextæ. Cum liceat profecto diſtantiam a Tychone aſſumptam ea proportione adaugere, qua minuere licet magnitudinem ab ipſo ſtellis attributam; neceſſe eſt prorſus apparentem quoque Solis magnitudinem maximopere imminutum iri. Quantum porro minuere liceat aſſumptam Tychoni ſtellarum magnitudinem ſupra jam declaravimus; cum diximus ſtellam primæ magnitudinis diametro non duorum, triumve minutorum, ſed vix pauculorum ſecundorum eſſe. Galilæus ipſe attribuit diametrum ſecundorum quinque, re obſervata in lucida Lyræ, cum interpoſita chordula, eoque, quo deduximus, modo; ipſi autem re bacillo tereti, vice chordulæ obſervata, & cum & aliunde, licet Galilæus dilatatæ pupillæ rationem habuiſſet, videretur nihilominus non tantam, quanta foret, duxiſſe [proportione enim dilatationis per umbram diurnam ſervata, par eſt eam eſſe per nocturnas tenebras longe majorem, quam vulgo putetur; veriſimillimumque eſt pupillam in tenebris meris, nihilo eſſe minorem ipſa oculi Iride] ipſi, inquam, adjecimus poſſe eam diametrum adhuc minorem haberi. Verumtamen eſto diameter quinque ſecundorum; vides, ut ſtellæ diameter ſit minor quater vicies, quam ipſe Tycho aſſumpſerit. Erit igitur & diſtantia vicies quater major, quam ab illo fuerit aſſumpta; ac proinde terrenarum ſemidiametrorum trecenties tricies, & ſexies mille. Cumque hic numerus contineat diſtantiam Solis a terra ducenties nonagies bis, fiet etiam Solis diameter ducenties nonagies bis minor, quam heinc nobis appareat [ut pote ſecundorum ſex, cum ſextante dumtaxat] & diſcus proinde illius non erit, niſi octogies quinquies milleſima ducenteſima particula ejus, qui heinc nobis apparet. Quæſo te ergo, ſi tantula ſolum nobis luceret particula, quantum exinde illuſtraremur, putas-ne poſſet aliquid ea luce viſibile fieri? & putas proinde corpora eâ ſolâ luculâ acceptâ, ita refulſura, ut refulgent jam? Quid vero, ſi amplius augeatur diſtantia, ut nihil repugnare inſinuatum eſt? quid ſi, quouſque Sol non ſit appariturus major, ut Copernicanis videtur, quam quæ apparet ſtella ſextæ magnitudinis; hoc eſt cujus diameter vera, ex mente Galilæi, ſit quinquaginta ſolum tertiorum [ne ex noſtra etiam deductione aſſumantur dumtaxat decem, & ad mentem quoque Kepleri ſolummodo ſex] an-non efficietur, ut diſco Solis, qui nobis apparet, diviſo in quadragies ſexies centena, & ſexaginta quinque particularum millia, Sol non ſit ex fixis appariturus major, quam una harum particularum? An-ne credibile ſit Solem exhibitum tantulum poſſe ſtellis hanc tantam lucem, quanta jam pollent, fœnerari?

Deinde ſcintillatio, fulguritatiove illa continens, qua ſtellæ inerrantes micant, & coruſcant, quaque fuere ab errantibus ex omni memoria diſtinctæ. Ac notum eſt quidem Ariſtotelem cauſam dicere, cur fixæ ſcintillent, *quia procul ſint*; cur non Planetæ, *quia ſint prope*; verum, ſi quid ejus opinionem juvaret, foret acuties anguli, qui, quo res viſa diſtantior eſt, eo efficitur in oculo exilior, ac adeo videtur poſſe veluti tremere; atqui poſſunt fixæ, tametſi remotæ, pervenire ad oculum angulo, quam planetæ, grandiore, ut Canicula, quam Saturnus; quare non deberent magis ſcintillare, ac veluti tremere; cum tamen conſtet Caniculam eſſe ſcintillantiſſimam, Saturnum nullo penitus modo. Saltem deberent minores ſtellæ minus ſcintillare, quam Caniculam, cum ad oculum angulo exiliore perveniant; verum ſecus ſe habere rem conſtat. Aliunde vero etiam Mercurius ſæpe ſcintillare deprehenditur, inde enim ςίλβων eſt dictus; cum ſit autem Saturnus a nobis tantopere, quam Mercurius, diſtantior; qui fit, ut non magis ſcintillet, qui ne ſcintillat minimum quidem? Imo, cum ſit planetarum remotiſſimus, eſt tamen luce, præ ceteris, immotiſſima, hebetiſſimaque. Non loquor de Sole, quia de eo jam dictum; ſed interim tamen, cum ipſe ſit prope, & Saturnus procul, deberet Saturnus magis ſcintillare, ſeu majore, quam Sol vertigine corripi. Non admoneo quoque, ſi tam fixæ, quam planetæ mutuentur lucem ab ipſo Sole, debere planetas præ fixis ſplendere, atque ſcintillare, eo ipſo, quo propiores ſunt; ſcilicet cum debeant affluentius ut excipere, ita reflectere lucem Solis. Aliam ſcintillationis cauſam veriſimilem putat Tycho, propriam quandam faciecula-rum diverſitatem, quæ in ſtellis ſit, & motitationem, quæ illas ſucceſſive exhibeant, ut ſi ſibi circumvolvantur; idque ad eum modum, quo Adamas ob commutationem facierum ſcintillat; & a quo non abludit Macrobius, dum id explicat, quod Cicero ait: *Cælo infixos, qui volvuntur ſtellarum curſus ſempiterni*. Verumtamen adeo eſt crebra, imo etiam continens ſtellarum ſcintillatio, ut ſi ex facierum commutatione procederet, deberent illa adeo ingentia corpora ſtellarum momento pæne tota circumvolvi; quod tamen fieri Tycho improbat in ipſo terræ corpuſculo ſpatio horarum viginti quatuor. Deberent & facies ſtellarum nihil obſtante immani diſtantia retinere reſpectu viſus diſcretionem ſenſibilem, neque coire, atque confundi; cum id faciant tamen, hoc eſt ea nobis exilitate ſeſe exhibeant, ut quædam quaſi punctula ſint, in quibus nulla facieculaRum obſervari diſtinctio poſſit. Adde quod Adamas idcirco ſcintillat, quia lucem aliunde acceptam commutatis faciebus commutatò revibrat; fixæ autem, niſi lucem accipere a Sole valeant, ut ex dictis elicitur, non habent, quam poſſint ullis facieculis revibrare. Sunt porro etiam bene multi, qui ſcintillationis cauſam repetant ex medio, puta ex ipſa atmoſphæra, vaporibuſque inſtar aquæ, fumive undantis tremulis, unde & radii tremuli effecti tremulas ſtellas exhibeant. Sed hac ratione non modo fixæ, ſed ipſæ quoque errantes ſtellæ, quin ipſa etiam Luna tremulæ forent, ac ſcintillantes; ut attendenti perſpicuum eſt.

Itaque videtur omnino fixarum ſcintillatio ex eo eſſe, quod nativa luce reſplendeant, quemadmodum Sol, quod ea lux puriſſima ſit; & quantulacumque ad oculum pervenit, umbellularum com-

De luce ſtellarum.

1. poſter. 23. 2. cœl. 8.

1. in ſomn. 17.

De luce stellarum.

commixtione perinde ac Solis lux careat; quod proinde oculos pro sui modulo compungat, commoveat, tremefaciat, atque ideo stellæ contremiscere Solis ipsius instar appareant. Intelligimus certe, si Sol tantomdem removeretur a nobis, ut non appareret Caniculà major; &, si Canicula tantum admoveretur, ut appareret Sole non minor, futurum, ut Sol perinde scintillaret, ac jam scintillat Canicula; & Canicula eadem, qua jam Sol, fulguratiune, seu quasi ebullitione lucis coruscaret. Et quod de Canicula dico, idem proportione videtur dici posse de ceteris; adeo ut credibile sit nihil esse fixas aliud, quam totidem veluti Soleis; quus Deus in illa regiune extreua cullocaverit, & tut, tantosque fecerit, ut possent huc-usque, aut sensibileis, aut aliquus saltem diffundere radios. Quod vero ob illam copiosam [pro curporum modulis] ac vividam lucem sic resplendeant, ac fulgurent, vel ex ipsamet cum planetis comparatiune intelligitur. Siquidem, quo quisque planeta est Soli prupinquiur, non aliam ub causam videtur splendidior, quam quia lucis copiusiuris ob viciniam particeps fit; adeo proinde, ut Mercurius maxime umnium splendeat, & Saturnus omnium sit maxime hebes. Ex eadem autem causa est, cur cum exquisitum telescopium ita facile planetarum radios, ac veluti cincinnos circum resecet, ut ipsarum orbiculi perfecte rotundi appareant [nisi quod in Mercuriu id ægrius præstatur] vix tamen id possit præstari in fixis, impediendo nempe, ne aliqui semper ipsarum radii sic excurrant, ut discerni ipsarum rotunditas possit. Ex eadem est rorsus, cur factà telescupio cincinnorum resectione tam in planetis, quam in fixis, ipsa fixarum corpuscula minora remaneant incomparabiliter pæne, quam planetarum corpora, idque propurtione discorum servatà. Nam cum, exempli gratià, oculu nudo conspicimus Saturnum, & Caniculam, Caniculà major Saturno videtur; at cum telescopiu videtur, quam-plurimis vicibus minor. Et cum eadem oculu nudu appareat non-nihil, quam Jupiter, minor; telescopiu tamen nulla parvitatis illius ad hujus magnitudinem videtur esse comparatiu. Exinde ergu convincitur, ut copia, ita puritas, ateque adeu vividitas lucis in stellis fixis supra planetas, ob quam & uberius circum-radient, & muventes oculum fortius fulguritare nobis videantur.

Et quamobrem quidem planetæ non sic excipiant lucem Sulis, ut, quod faciunt specula tersa, pari vigure ipsam reflectant, dicetur aliquanto post. De fixarum luce tria præsertim sunt, quæ heic commemurentur, digna; unum est, si fixæ tutidem quasi Soles sunt, qui fiat, ut terram non magis per noctem serenam illustrent? Neque enim licet earum disculi totu cœlo respersi sint, debent prupterea minus lucere, quam si furent umnes compositi in unum discum; ut non illustrant minus aulam dispersæ candelæ, quam coadunatæ; cum etiam debeant tantu magis, quantu conjunctarum superficies minor est, quam separatarum. Sed causa jam patet ex dictis; nam, si stellarum quidem disci tanti essent, quanti apparent, exsistente nempe diametro stellarom *primæ magnitudinis*, ut profunda nocte apparet, minutorum trium; *secundæ* duorum cum semisse; *tertiæ* duorum, *quartæ* unius, ac semissis, *quintæ* unius, *sextæ & obscuriorum* semissis; componi quidem posset discus ex disculis mille ac viginti duarom vulgu enumeratarum stellarum, qui foret pæne ad solarem triplus; & ex disculis dimidii ipsarum supra horizontem exstantium, qui foret pæne sesqui-plus; quo sane casu necessarium foret illustrari summopere terram. At quia disculi stellarum tantululi sunt, ut diameter earum, quæ sunt magnitudinis primæ, non sit major quinque secundis; exinde est, ut si earundem mille viginti duarum stellarum veri disculi componerentur in unum, is non majore diametru esset, quam minuti unius cum semisse, hoc est, quam qui vulgo apparet unius stellæ magnitudinis quartæ. Dimidium veru detrahito, ub stellas, quæ sub horizonte, discus efficietur, cujus diameter vix sit unu minuto major, hoc est, quam qui vulgo apparet unius stellæ magnitudinis quintæ. Non est itaque, cur mirere, si umnes simul stellæ, quæ supra horizontem sunt, tametsi sint totidem Soles, tam parom tamen luceant; quandu ob immensam distantiam tam exiles sunt, ut umnes earum disci in unum compositi eum facere nequeant, qui sit major una octingentesima sexagesima tertia parte disci Solis jam apparentis. Atque id quidem, ne minuam adhuc, quemadmudum est adnotatum, stellarum magnitudinem; quo casu vides, quantulus discus stellarom vel umnium, vel dimidii earom prodituros sit. Præterea autem, induhium videri unicum esse verum discum seu stellæ, seu Lunæ, qui luceat, non autem spurium, eumve, qui illi circum ab oculu affingitur, quique nun in stella, aut Luna, sed in solu oculu est; ut nocturni ignis sula vera est flamma, quæ lucet, non item ea spuria, qua ab oculo ampliatur, quæque extra ipsum oculum exstantiam nuu habet.

Alterom, qui fieri possit, ut tantillum corpusculum, quod comprehendatur sub angulo unius secundi, aut etiam sextantis secundi, visibile fieri, sensibiliterve discerni ab oculu valeat? Sed videlicet causa est, quod, cum vera diametro majus non sit, quam quod subtendi hujusmodi angulu possit; apparente tamen, seu ea, quæ ex circum-radiatiune affingitur, efficiatur majus. Ac ne res videaror in sideribus mira; cogita ut flamma candelæ, quæ semi-digitu non sit crassior, visibilis fiat a tribus passuum millibus. Fac illam igitur videri, quanta vulgu apparet stella sextæ magnitudinis, seu diametru semi-minuti, aut, mavis, secundorum triginta; cunstat sane hanc ipsam diametrum flammæ esse apparentem, & veræ ipsi flammulæ ex circum-radiatione affictam. Quantulu ergo angulu putemus ipsam flammulæ veram diametrum contineri? certe, cum in tribus passuum millibus semi-digiti distinguantur tercenties sexagies mille; ut est hic numerus ad unum, ita trigonometræ docent esse radium ad tangentem septuncis, seu proxime dimidii unius secundi. Igitur, cum diameter flammulæ apparens sit minuti dimidium; vera tamen tantula est, quæ major non sit dimidio secundi, tertiisve triginta. An-nun porro facile dabis stellarum lucem esse saltem triplu puriurem, nitidiorem, vividiorem, & sui circum-radiatione pullentiorem, quam sit flamma candelæ; quæ conscendente, permixtoque fumo, fuliginusove halitu vitiatur, coinquinaturque? Cur non putes ergo eam stellam, quæ semi-minuti diametro apparet, esse solum diametru vera sextantis unius secundi, tertiorumve decem?

Postremum, qua ratione fiat, quod superius attigimus, ut nimirum supposita opinione Copernici de magnu orbe viso, ut puncto, si quis e fixis respexerit, Sol nihilominus censeatur esse posse visibilis; quippe eum in centro ejus orbis sit, & non possit puncto non minor haberi? Sed nimirum causa ex jam dictis patet; nam ut flammula,

mula, cujus diameter vera non eſt major ſemiſecundo, apparet tamen complere ſpatium, cujus diameter ſecundorum triginta ſit, hoc eſt ſexagecuplo major; ita & Sol, tametſi major diametro vera non fuerit, quam ſecundi ſextans, ſi conceſſeris ipſum poſſe triplo, quadruplove duntaxat radiare potentius, fuſiusque, corporis proportione, quam ſtammam; apparebit quoque complere ſpatium, cujus diameter ſecundorum triginta paucorumve preterea ſit, ac proinde major circiter ducenties; quoties ſcilicet Solis diameter in magni orbis diametro continetur. Hac ratione, cum ſtellam ſextæ magnitudinis intuemur, ipſamque, hoc eſt triginta ſecunda habemus, quaſi punctulum, concipere poſſumus ambitum ejus apparentem eſſe veluti magnum orbem; & corpuſculum, quod in medio eſt, neque ſecundi ſexante majus, ſic tamen circum-radiat, ut totum illud ſpatium compleat, eſſe Solis inſtar in illius centro. Non admoneo autem, ut jam oculus hujuſmodi ſtellam conſpiciens, in loco tenebroſo eſt, ut dilatari pupilla poſſit; ita & futurum in fixis, unde Solem conſpexerit; videlicet Sole ob exilitatem, tenebras magis non diſcutiente, quam diſcutiat jam hujuſmodi ſtella; pauca potius quædam exinde deduco.

Scilicet imprimis, non repugnare quidem circa ſingulas, aut ſaltem aliquas ſtellas fixas, perinde ac circa noſtrum hunc Solem, aliquos planetas obire; at ſint-ne tamen aliqui, aut qui; quales, quot, quanti ſint, quibusque moveantur periodis, nec dici, nec conjici poſſe; quoniam cum probabile ſit habere illos analogiam cum planetis ſolaribus, eſſe debeant nimis corpore exiles, nimis mutuatitia luce hebetes, nimis ſuo quisque Soli propinqui, nimis a nobis diſſiti, quam ut ſpes ſit poſſe eos unquam diſcerni; horumve quidpiam definiri. Deinde, nihil quidem etiam repugnare, quin fixis ſtellis ſingulis, aut illarum aliquibus, perinde ac noſtro huic Soli ſuæ maculæ ſint; at ſint-ne reipsa aliquæ, aut quales, quantæque, quam evanidæ, aut durabiles, & quæ id genus ſunt; definiri quoque nullatenus poſſe; quoniam, cum macula unaquæque ea proportione contrahatur, qua diſcus totus contrahitur, neceſſe eſt diſco contracto in punctum, maculam, quæ ſit pars diſci milleſima, reddi hoc puncto longe minorem, ſicque omnino inviſibilem. Sane & ob hanc cauſam nullæ quantumvis magnæ maculæ ſolares viſuntur, cum ipſa Solis ſpecies etiam teleſcopio trajecta excipitur charta nimium teleſcopio admota; quod diſci ſpecies nimis parum amplietur, ut ſpecies quoque maculæ ampliata magnitudinis conſpicuæ reddatur. Ob eandem cauſam, cum Solis ſpecies nudo foramine trajecta, non-niſi procul admodum ita ampliata excipiatur, ut, ſi quæ ſint, poſſint in ea maculæ diſcerni. Contigit, ut quo tempore ipſe in diſco Solis ſpecie teleſcopio trajecta obſervavi Mercurium, quaſi maculam, cujus diameter ſecundorum viginti foret, præclarus vir Daniel Moglingus illuſtriſſimi Haſſiæ Land-gravii Mathematicus eandem maculam, Mercuriive umbram requiſierit fruſtra in ſpecie trajecta foramine nudo, quo traiici faba majuſcula potuiſſet, in ſuperiore parte tubi quinquaginta pedes prolixi, ac excepta in inferiore, ipſiusve tubi veluti fundo. Quippe ea ratione non potuiſſe neque umbram Mercurii, neque ullam prorſus maculam diſcerni, quæ non foret diametri duobus minutis, ac ſemiſſe majoris, optimus Schickardus ediſſeruit in priore parte ſui ad me de Mercurio viſo ſub Sole reſponſi. Denique non repugnare quidem, quin unaquæque fixa ſtella ſibi inſtar Solis circumvolvatur, circave axem proprium gyretur; at revera-ne tamen id fiat, aut quæ gyrationis ſit periodus definiri tandem non poſſe; quoniam macularum argumentum deeſt, & certi eſſe non poſſumus, planetæ-ne aliqui ſint, quorum circumductioni motus hujuſmodi ſit neceſſarius.

De luce ſtellarum.

Jam & de ſtellarum errantium luce cum dicenda aliqua ſint, quæſitum fere compendium eſt ex iis, quæ de Luna ſunt dicta; nempe quicquid Macrobius dicat, & cum eo pauci quidam ſentiant, conſentaneum eſt dicere illas luce Solis perinde lucere, ac Lunam. Certe de ipſa Venere nullum jam relinquitur dubium, poſtquam adeo familiare evaſit, ut teleſcopio deprehendatur eandem omnino phaſeon varietatem, quam Luna, ſubire; pari quippe modo nunc plena, nunc corniculata, nunc ſemi-ſecta, nunc utrinque gibboſa exhibetur. Et plena eſt quidem, cum eſt ultra Solem, nosque in ipſam reſpicimus; non quidem cum Sol directe interponitur, ſed paullo vel ante, vel poſt, hoc eſt, priuſquam mane Solem ſubeat, aut poſtquam veſperi ab eo exiit; tunc, inquam, nobis plena, proximeve eſt, quoniam eandem faciem & Soli, & nobis obvertit; adeo ut liceat eundem diſcum, quem Sol illuſtrat, conſpicere. Corniculata vero eſt, cum eſt citra Solem, non quidem cum directe eſt nos inter, & Solem interpoſita; ſed vel priuſquam Solem ineat veſperi, vel poſtquam illum deſeruit mane. Quoniam quæ tunc illius facies a Sole reſpecta in lumine eſt, non tota nobis obvertitur; ſed parte tantum ſui minore, majore parte illius diſci, qui ad nos convertitur, exſiſtente Soli averſa, ac proinde obſcura. Semi-ſecta autem, cum tam nobis eſt elata, quam Sol, ac proinde ſive mane aſcendendo, ſive veſperi deſcendendo, in maxima eſt circiter digreſſione, ſeu elongatione, ut vocant, a Sole. Quia tunc dimidium ejus faciei, quæ a Sole illuminatur, verſum nos convertitur, & pars diſci ad nos ſpectantis reliqua eſt a Sole averſa. Denique gibboſa tunc eſt, cum ultra mediam elongationem, tam mane, quam veſpere eſt; quia tum non tota quidem facies a Sole illuſtrata nos ſpectat; ſed plus tamen dimidio eſt, quod cernere ex ipſa licet. Quanquam oportet ſane, teleſcopium exquiſitum ſit, ut elliptica gibbi linea ab oppoſito ipſi ſemicirculo diſcernatur; & maxime quidem, cum tunc diſcus Veneris, ob magnam diſtantiam, admodum exilis evadat. Ad Mercurium quod attinet; videtur ſane facta illa a nobis obſervatio, arguere illam lucem perinde a Sole mutuari, atque Venerem; quippe in diſco Solis conſpectus, perinde fuit nigricans, ut Luna, dum tegit eundem diſcum Solis. Quod ſi nobis eaſdem phaſeis, quas ipſa Venus, ægre exhibet, cauſa eſt tum diſci ipſius exilitas, tum ſplendor ob Solis viciniam nimis vegetus; ob quem ſit, ut etiam in maximis a Sole digreſſionibus, aut aliquanto infra ipſas, vix teleſcopium ita ſecernat circumcurrentes illius radios, ut ſatis internoſci exigua illius excavatio valeat.

Quod ad Martem, Jovem, & Saturnum ſpectat; nihil ſane probabilius eſt, quam eos quoque lucem habere a Sole. Non exhibent autem nobis eaſdem phaſeis, quas Venus, & Luna; quoniam exhibere ob ſitum non poſſunt. Siquidem in ipſa illorum oppoſitione cum Sole intercipiunt nos, faciemque a Sole illuſtratam perinde in nos convertunt, ac Luna; & in conjunctione cum Sole, ſeu ante, & poſt, ultra Solem ſunt, eandemque

nobis

De luce stellarum.

nobis faciem, quam Sol respicit, perinde obvertunt, ac Venus; atque adeo in utrovis situ pleni necessario apparent. In quovis autem alio, ac in ipsis etiam longitudinibus medijs plusquam dimidiatum, ac pæne plenum orbem nobis ostendunt; quoniam qui anguli radiorum ex visu, & Sole in ipsis creantur, sunt semper acuti; cum deberent esse vel recti, ad exhibendum dimidium, vel obtusi, ad partem minorem ejus faciei, quæ illustratur, ut attendenti perspicuum est. Quanquam & ipse Mars ob sui ad terram accessum, & propinquitatem, donec in Solis quadrato est, ad trinumque tendit, hemisphærii sui a Sole aversi partem aliquam sic ad nos convertit, ut satis sensibilis sit, quo luce mulctatum ea parte deprehendamus; quatenus illeic & diameter ipsius decurtatior, & gibbus obtusior, quam pars ambitus illi opposita, apparet. Unde & elicitur, nisi res tam facile possit in Jove, ac Saturno internosci, solam in causa esse majorem distantiam, & memoratum angulum in ipsis, quam in Marte, acutiorem; ob quem efficitur, ut pars illa ad nos conversa, qua luce mulctantur, sit insensibilis, rotunditatemque nihilo ad sensum temeratam faciat. Itaque nihil obstat, quo minus tam hi superiores, quam inferiores illi errones totum suum splendorem a Sole accipiant. Confirmatur autem vel ex eo, quod tam isti, quam illi, Soli ipsi circumducuntur; Solque idcirco esse videtur in omnium centro constitutus [nempe tam ex Tychonica, quam ex Copernicana sententia,] ut cetera inter beneficia fœneretur ipsis splendorem: Inde profecto fieri videtur, ut quo quisque planeta est Soli propinquior, eo sit splendidior; Mercurius, quam Venus; hæc, quam Mars; Mars, quam Jupiter; ipse, quam Saturnus, qui ut est distantissimus, sic hebetissimæ est lucis. Nempe æquum est, ut quo quisque est ipsi lucis fonti vicinior, eo plenius lucem combibat; quo remotior, eo jejunius. Confirmatur rursus, quia licet Mercurius interdum non parum scintillet, & nonnihil etiam aliquando Venus; universe tamen liceat dicere planetas cum fixis collatos illarum instar non scintillare; ex eoque proinde argui, esse ipsorum non propriam, sed mutuatitiam duntaxat lucem. Et quamobrem quidem non scintillent, sitve eorum lux hebes, causa videtur eadem, quæ circa Lunam intelligenda. Nimirum non debet tersa, politaque, & speculi instar esse illorum superficies [alias siquidem, globosi cum sint, ex insensibili solum parte lucem ad nos reflecterent, sicque conspici a nobis non possent.] Quamobrem par est illam esse scabram, asperatamque, lunaris instar; ita enim propter facieculas varias, quæ ex singulis partibus spectant versum nos, reflexio quædam radiorum fiet, quæ totum quidem discum visibilem, sed intermixtis tamen umbellis ob particulas varias, per inæqualitate minime illustratas exhibeat.

Ex hisce porro consequitur, quod jam quoque attigimus, planetas per noctem minus specie increscere discorum proportione, quam fixas; quod non perinde circum-radient, lucisve ab oculo affictæ, spuriæve minus habeant; ex eoque etiam fieri, cur spectati telescopio rotundiore specie, quam illæ videantur. Addendum autem si planetas inter se comparaveris, illos magis circum-radiare, cincinnosve suos magis prolatare; atque adeo proportione discorum servata majores nudo visu apparere, qui ut Soli sunt propinquiores, sic luce copiosiore splendent, quam qui remotiores non perinde splendescunt. Sic enim Venus visa æqualis, aut etiam major ipso Jove, dum uterque suis cum cincinnis nudo visu conspicitur, observatur minor multis vicibus, dum subinde uterque absque cincinnis telescopio resectis spectatur. Argumento sane, quod Venus ob affusam lucem pleniorem amplius circum-radiet, pluribusve cincinnis circum-donetur, quam Jupiter, habita discorum ratione. At quorsum, inquies, ipsa Venus, cum est valde corniculata, discusque ipsius est major, quam dum plena est, circiter sexagies; cincinnos tamen non circumfundit, qui sensibiliter majorem ostentent; vix enim nudo visu spectata quicquam major est in uno statu, quam in alio; cum telescopio tamen tot vicibus major exhibeatur corniculata, quam plena? Ne causa pluribus repetatur, ea esse uno verbo videtur, quod neque Veneris corniculatæ totus discus lucidus sit, sed falx duntaxat; neque id, quod in eo est lucis, collectum sit in circulum, ut quoquoversum radios diffundere æque multipliciter possit. Apparet porro etiam interdiu, donec corniculata est, non item dum plena; ob falcis amplitudinem, ambitumve, quo continetur; quod cum lux diurna ita circumquaque resecet cincinnos ex Venere plena, ut quod ex corpusculo superest, obtutum per diem effugiat, eadem quidem lux resecet ex falce ejusdem, at tantum nihilominus supersit inter cuspides, ut movere oculum possit. Quod vero etiam corniculata sensibiliorem umbram proiiciat, quam plena; cum illa tamen lucis amplior sit, quæ oculi affectio est, ad creationem umbræ nihil faciat; causa esse videtur, quod lucida falx Veneris, donec terris proxima est, major, sive capacior sit, quam integer discus ejusdem, dum maxime abest. Non est autem, cur heic requiras, quorsum Jupiter, quem ipsi interdiu aliquoties conspeximus, aliisque conspiciendum exhibuimus, longe difficilius videatur, quam Venus: tametsi disco majore sit, & non falce solum, sed toto disco luceat; quippe jam insinuatum est id referendum esse ad lucem, quæ longe in Jove, quam in Venere est debilior.

An forte hærebis, num in planetis ceteris & lux secundaria, & maculæ sint perinde, ac in Luna? Sed nempe quod ad lucem spectat, cum Luna habeatur quasi planeta secundarius, quæ terram proxime circumstet, visibilisque ipsi fieri ob plurimam lucem ab illa derivatam possit, verisimile quidem est dici idem proportione posse de aliis planetis secundariis, cujusmodi sunt Medicei; in quibus e Jove spectatis agnosci possit similis lux ab ipso in illos reflexa; at in planetis tamen primariis nimis parum est, quicquid lucis refundunt in se invicem, videlicet propter distantiam, discosque ob illam contractos, ut posse videatur agnosci. Tametsi profecto interdum videamur in corniculata Venere videre, etiam dum longe a conjunctione est, quasi nimirum reliquus, præter falcem, discus completus appareat, id contingere nihilominus ob solam præoccupationem, rotunditatisque imaginationem videtur. Ut improbabile certe est posse ex Marte, dum per noctem maxime fulget, videri eam in terra lucem, quam ex Sole acceptam in ipsam reflectit; sic neque probabile est videri ex terra, quam lucem reflectit in Venerem, etiam ea adjuncta, quæ ex Luna non procul sita [dum nobis nimirum nova est, aut vetus] redundare in ipsam potest. Id vero quidem maxime, quod dum Venus fieri incipit falcata, sit circiter vicies a nobis distantior, quam Luna; ut proinde quicquid lucis accipit, non possit non esse tantumdem debilius;

& dum

& dum falx deinceps ita attenuatur, ut distantia tandem triente minor fiat, Venus in eam incidat claritatem crepusculi, ut si qua lux foret alioquin conspicua, prorsus invisa redderetur. Ad maculas quod attinet, quamvis verisimile sit esse tam in Venere, quam in Mercurio aliquas, nisi quales lunares sunt, at quales [non absimiles multum] ex Luna viderentur in terra; non ii tamen esse videmur, qui ullo telescopio discernere illas possimus. Quoniam dum Venus quidem plena, proximave est, adeo, ut mox dictum, pusillo est disco, ut maculæ in eo fieri discretæ nullæ valeant; contractæ quippe ea proportione, qua & discus totus, eodem prorsus modo, quo dictum de Sole, deque inerrantibus stellis est, ac dici de ipsa quoque Luna potest; dum illius species concavo specillo ad parvitatem stellæ contrahitur, aut telescopio etiam trajecta excipitur charta sic tubo admota, ut cogatur in circulum non majorem eo, quo Venus apparet. Dum autem est corniculata, dilatatiore quidem est disco, at pars ejus major inconspicua est; & quæ falx superest, nihil maculosum ostentat, tum quia pars disci adhuc perpusilli, comparatione lunaris est; tum quia est fere secundum limbum, ad quem in ipsa etiam Luna maculæ non perinde apparent, ob rationem expositam; tum quia, ut est Soli, quam Luna, vicinior, ita est & luce affusiore splendidior, ut maculas minus discernere sinat. De Mercurio porro eadem dicenda, majoreque ratione sunt; quippe & discus ejus est Venereo minor, & fulgor etiam splendidior; adeo proinde ut oculus ipso perstrictus longe sit, ut pervidere aliquid maculosum in illo possit.

Dispar ratio in Marte, Jove, atque Saturno est; quando ut a Sole magis distant, pauciores radios ab eo accipiunt, hebetioreque luce sunt; ita & apparent interdum ea disci magnitudine, maximeque Jupiter, & Mars, dum Soli oppositi sunt, ut intervidere in se quidpiam heterogeneum, sive maculosum patiantur. Nam, ut supra quidem jam retulimus, apparet Mars interdum cum grandiore quadam sub disci medium macula nunc rotundiore, nunc oblongiore; cum & interdum sit sine illa, ac vicissim aliquas minores videndas exhibeat. Jupiter autem interdum una, interdum duabus, interdum tribus quasi fasciolis, zonulisve cinctus apparet, iisque proxime secundum eclipticæ ductum, parallelisque inter se, tametsi nunc rectæ, nunc leviter curvæ in Boream, Austrumve appareant; præter aliquas etiam notulas interdum conspicuas. Saturnus vero, quamquam in medio sui disco, qui aliunde sane est longe, quam Martius, Joviusque exilior, nihil heterogeneum ostentet; donec tamen ovatâ figurâ est, ac tam medius discus, quam appostitia quasi latera in unum alborem indiscretum confunduntur, duas heinc inde versus cuspides maculas ostentat nunc falcatas, nunc rotundatiores, & nunc ampliores, nunc angustiores; quæ longe magis nigricent, magisque adeo conspicuæ sint, quam illæ, quæ in Marte, ac Jove non-nisi ægre, & optimis cum telescopiis deprehenduntur. Et quid maculæ quidem istæ esse in Saturno valeant, conjicere hactenus non licet; quod nondum satis exploratæ medii ipsius disci cum lateronibus configurationes sint, ut dignoscatur, maculæ-ne intercepta quædam foramina sint, præter quæ cœlum transpiciatur; an sint partes atræ, quæ Saturni corpore ovato existente lateraleis ipsius parteis mira varietate afficiant; quippe cum ipsa latera, quæ interdum, ut dixi, confusa in unum cum medio ipso disco sunt, interdum sint nulla, & solo medio disco apparente, ad latera aut solum cœlum, aut solus partium ater, cæruleusve color appareat; interdum sint duo globuli interstitiolo a disco sejuncti; detegantur deinceps ad latera duo globuli, interstitiolo a disco sejuncti, qui lentissime in duas crassas falceis primum conformentur; tum cuspides sensim producant, tanquam contracturas discum medium, quem & denique contingant, atque complectantur, alboremque commisceant; ipso, quo dixi, interstitio cæruleo, obscurove ad utramque partem facto lunulato ob convexitatem disci medii, & concavitatem lucidarum falcium, quousque cuspidibus retusis, in confusum nigrorem abeat; ac omnes postea hæ mutationes ordine retrogrado repetantur; quas tum, Deo propitio, describemus uberius, cum eam, quam occœpimus earum periodum observare, nacti integram fuerimus. De maculis tam Martis, quam Jovis, nihil aliud videtur dici hactenus posse, quam eam conditionem hujusmodi globorum esse, ut in iis sint ingentes tractus substantiæ insigniter diversæ a reliquis partibus; in Marte quidem collectioris in orbem, in Jove autem diffusioris, ut & multiplicioris in longum; quæ non perinde excipiens lucem, ac ea, quæ est ceterarum partium, adeo perinde etiam luceat, diversique adeo coloris appareat. Non videntur sane esse umbræ, quæ in Marte ab ingenti monte, in Jove a lateribus immanium fossarum, seriebusve montium præaltorum creentur; quando & colore dilutiore sunt, & variantioris curvaturæ, quam umbrarum conditio ferat; quamquam & posset res excusari ex dictis circa maculas Solis. Utcumque sit tamen, ex hac macularum tam Martis, & Jovis, quam Saturni variatione, inferri potest corpora hujuscemodi planetarum esse non modo circa Solem, circaque terram mobilia, sed circa proprios etiam polos, axeisque libratilia, aut versatilia; ac non repugnare, quin tales quidam motus conveniant etiam Veneri, ac Mercurio; ac tanto magis si quis putet etiam globo terræ motus illos competere, de quibus jam ante est actum. *De luce stellarum.*

Restat aliquid subiiciamus de planetarum secundariorum luce, & Mediceorum maxime; nam si qui præter memoratos Saturni laterones, aut circa ipsummet Saturnum, aut circa Venerem, aut circa alium primarium obeunt, idem proportione censendum videtur. Itaque non alia videtur Mediceorum siderum habenda esse ratio, quam Lunæ; sunt nempe corpora opaca quemadmodum illa, & lumen perinde a Sole recipiunt; ut vel ex eo arguitur, quod dum incurrunt in umbram Jovis, evanescunt ex oculis, & pati eclipsin observantur, non secus ac Luna, dum incidit in umbram terræ. Heinc nihil esse videtur dubium, quin, si esset quispiam in Jove, illos observaret spectaculo pulchro, quasi quatuor Lunas ipsi circumduci, phaseisque varias ex ordine subire, quemadmodum Lunam; & pati aliquando eclipsin, propter Jovem ipsis, Solique interpositum; aliquando creare in Jove eclipsin Solis, ob sui interpositionem; non in ipso quidem toto Jovis disco, ut nec Luna quidem creat in toto disco terræ, sed in aliquibus tamen partibus ipsius. Observaret autem præterea plureis eclipseis, quas necesse est ut patiantur a se invicem, dum tam varie configurantur, seseque invicem intercipiunt; ac in ipsis præsertim nodis orbitarum suarum, quas diversas esse manifestum est, & inter se mutuo, & ab ipsa orbita Jovis, quæ est ipsis veluti quædam

De luce stellarum.

dam communis ecliptica; ac rursus ab ea, quam nos terrigenæ eclipticam putamus; quamquam & erit etiam hac de re quidpiam attingendum inferius. Quæres, si quispiam foret in Jove, cujusmodi ipsi prospectus terræ, ac Lunæ fieret? Respondeo, si diameter Jovis ad diametrum terræ pæne tripla sit, & discus proinde circiter octuplus, ipsum terræ discum illi appariturum, quanta heinc apparet disci Jovialis octava pars. Et rursus, si diameter terræ est ad diametrum Lunæ paullo plus tripla, ac proinde discus circiter undecuplus, discum Lunæ appariturum, quanta est una pars nonagesima disci Jovis. Et præterea, si resectis telescopio cincinnis Jovis, diameter illius non major unico minuto apparet, terram pariter non apparituram diametro majore trientis minuti, seu viginti secundis; neque Lunam parte minuti decima, seu secundis sex. Et insuper, si distantia Jovis a terra est centupla ejus, quæ a terra ad Lunam; fore, ut Luna sit apparitura digredi heinc inde a terra ad dimidium gradus, aut nonnihil amplius. Denique quia Jupiter appareret illi immotus [motu scilicet duodecenni] apparituram illi terram, ut majusculam quandam stellam [ac ea quidem varietate phaseon, qua Venus nobis conspicitur] lento illo motu, sive annorum duodecim percurrere Zodiacum; Lunamque interim ipsi menstruo motu, ut minutulam stellam, circumduci; & quæ alia sunt id genus similia.

C A P U T V.

De siderum ortu, & occasu, deque die, nocte, & crepera luce.

Hisce pertractatis de siderum luce, consentaneum est, ut, quia illa solet nobis per vices præripi, aliquid de stata ejus privatione, & recuperatione dicamus. Statam dico, ne agi heic putes de vulgari inumbratione, quam ædificia, arbores, nubes, nebulæ, aliaque id genus inducunt; sed ut rem de illa accipias, quæ certa quadam, constantique alternatione evenit, & duobus quidem præsertim modis; uno per ipsorum siderum ortum, & occasum, altero per eclipsin, seu defectum, & redintegrationem lucis. De priore autem modo ut prius agatur; solet universe duplex siderum ortus, occasusque distingui, unus respectu horizontis, alter respectu ipsius Solis. Ille est, qui dicitur proprie ἀνατολὴ, καὶ δύσις, *ortus, & occasus;* iste, qui ἐπιτολὴ, καὶ κρύψις, *emersio, & occultatio;* ita Geminus apud Græcos, apud Latinos Plinius. Cum de utroque autem sit seorsim dicendum, prior imprimis, seu qui secundum horizontem attenditur, ipsa est, quæ Astronomis dicitur ascensio, & descensio; eaque seu recta, seu obliqua, quatenus horizon in sphæra seu recta, seu obliqua concipitur, & sidera supra ipsum emergere, infraque demergi recto, obliquove ductu intelliguntur, quemadmodum attigimus, cum de circulis ante loqueremur. Moris vero est ortum, occasumque hujusmodi occasione Poëtarum duplicem subdistinguere. Tametsi enim posset generatim dici Κοσμικὸς, *Mundanus*, quod inducatur

Element. Astron. c. 11. lib. 18. c. 25.

singulis diebus a motu Mundano, seu primo [& quacumque quidem diei, noctisve horâ contingat] solet nihilominus tam ortus, quam occasus dici speciatim Cosmicus, quo unumquodque sidus aut oritur, aut occidit tempore ipso orientis Solis, quasi scilicet eo tempore Mundus, Mundive facies instauretur. Cosmico autem opponitur, qui dici solet ἀκρόνυχος, quasi dicatur *noctinitialis*, quo scilicet unumquodque astrum aut oritur, aut occidit ipso noctis initio, sive tempore occidentis Solis. Ex quo efficitur, ut si ex duobus sideribus unum oriatur simul cum Sole, & tempore eodem aliud occidat, illud dicatur Cosmice oriri, istud Cosmice occidere; vicissim autem ubi Sol ad occasum pervenerit, & illud cum Sole occidit, istud ex adverso orietur, illud occidere Acronycho occasu, istud ortu oriri Acronycho dicatur. Sic, cum Pleiades, v. c. existentes in Tauro, cui signo opponitur Scorpius, in quo Sol per autumnum est, dicantur eo tempore oriri, & occidere; oriri, ut ab Ovidio:

Ut careo vobis, Scythicas detrusus in oras,
Quatuor autumnos Pleias orta facit;

occidere, ut a Virgilio:

Ante tibi Eoæ Atlantides abscondantur,
Debita quam sulcis committas semina ———

intelligi debent oriri ortu Acronycho, quia oriuntur initio noctis, seu quo tempore occidit Sol, occidere autem occasu Cosmico; quia initio diei, seu quo tempore Sol oritur, occidunt ipsæ.

Verum hæc, aliaque id genus ut mittam, notum est, vel ex supra-dictis, non omnia sidera ubique supra horizontem oriri, omnia infra occidere; sed ubi dumtaxat sphæra recta est, ac polus uterque horizonti incumbit; ceterum enim ubi sphæra parallela est, æquatorque idem est cum horizonte, & polorum unus ad Zenith, alter ad Nadir constitutus est; nullæ neque oriuntur, neque occidunt; nisi quæ fixæ secundum Zodiacum inter tropicos semel per viginti quinque annorum millia; Saturnus semel per triginta annos, & sic planetæ ceteri pro sua quisque periodo; quatenus ex parte Zodiaci inferiore in superiorem emergunt, aut ex superiore in inferiorem demerguntur. Ubi vero sphæra est obliqua, & polorum proinde unus supra horizontem elatus, alter infra depressus est, quæcumque circulo parallelorum semper apparentium maximo continentur, nunquam occidunt; quæcumque maximo semper occultorum, nunquam oriuntur; cetera sunt quibus aliqua diei hora occidere, aliqua oriri contingit. Prætereo autem illas speciatim stellas dici ἀμφιφανεῖς, *utrimque apparenteis*, quæ per eandem noctem post Solem occidunt, ante Solem oriuntur; ut sunt maxime, quæ prope accedunt ad maximum semper apparentium; illas νυκτιδιεξόδους, *noctu exspatianteis*, ut sunt præsertim quæ prope accedunt ad maximum semper occultorum. Quæ itaque ortui, occasuique subiiciuntur, sidera sunt, de quibus pridem quæsitum est, qua ratione fieret, ut singulis diebus oriri, occidereque observarentur. Constat vero præter germanam, & quæ denique obtinuit, sententiam, quod sidera nempe eademmet sint, quæ sui motu circa, hoc est, supra, ac infra terram, dum ex parte inferiore in superiorem enituntur, apparereque incipiunt, oriuntur; dum ex superiore in inferiorem delabuntur, viderique desinunt, occidant; non defuisse plurimos, qui id contingere opinarentur, quod nova forent sidera, aut saltem de novo accensa, quæ ab ortu emergerent; ad occasum autem nisi dissipatum, saltem extin-

extinctum irent. Utramque sententiam exprimit Manilius, sed priorem, quam & probat, posterius, illis versibus:

[lib. 1]

Nam neque fortuitos ortus, surgentibus astris,
Nec toties possum nascentem credere Mundum
Solisve assiduos partus, & fata diurna;
Cum facies eadem cæli per secula constet,
Qua caderet, subeat cælum, rursusque resurgat;
Idem Phœbus eat cæli de partibus iisdem,
Lunaque per totidem luces mutetur, & orbeis;
Et natura vias servet, quas fecerat ipsa,
Nec tyrocinio peccet, circumque feratur
Æterna cum luce dies, quod tempora monstrant
Nunc his, nunc illis eadem regionibus orbis
Semper, & ulterius vadentibus, ortus abortum,
Occasusque ortum cælo, & cum cælo perennet.

Tametsi porro germana sententia in hac tanta luce ejusmodi sit, ut non abs re Plinius dicat illos *hebetes esse, qui negent subtermeare sidera, ac rursus eadem resurgere;* neque sit omnino necesse argumenta repetere, quibus vidimus ante Ptolemæum probantem moveri sidera in orbem, neque, ad occasum cum venerunt, exstingui; quia cognuscere nihilominus juvat, quorum, qualisque fuerit sententia, quæ præter germanam fuit celebris, age paucis de ea dicamus. Taceo autem imprimis poëtas cum Dioscuros fecere ita comparatos, ut uno moriente alter resurgeret, uno resurgente alter moreretur, videre posse huic favisse sententiæ; quatenus per Dioscuros intellexere duo hemisphæria, quorum in Diis habitorum Tyndaridæ usurparint honorem, ut relatum aliàs [1. in Phys.] ex Empirico est; idque, cum alioquin hæc resurrectionis, mortisque, seu apparitionis, occultationisque alternatio competere Geminis, quatenus in cælo sunt siti, non possit. Quod superest vero celebre est fuisse Heracliti sententiam, accendi sidera ad ortum, exstingui ad occasum; idcirco [6. de Rep.] enim Plato, quasi in proverbium jam abiisset, usurpavit illud, *Heracliteo Sole citius exstingui.* [in Amat.] Tritum est aliunde, quod & mox dicetur, & Plutarchus insinuat, plerosque voluisse sidera in Oceanum demersa exstingui, ex Oceano emergentia accendi; ut prætercam, quod Xenophanes putavit stellas fieri interdiu evanidas, quod mane exstinguantur, noctu lucere, quod carbonum instar accendantur. Sic enim post Theodoretum memo- [Terap. Ecl. Phys.] rat Stobæus, qui & adiicit, fecisse Xenophanem Soleis varios, & Lunas varias pro varietate climatum. Notatu ad-hæc dignum est, quod apud [lib. 3.] Strabonem Posidonius ait: *Vulgo* scilicet *perhiberi, Solem apud Hispanos, & ad ipsum Oceani litus occidere majorem, editoque strepitu, ut si mare strideret, dum Sol in illius fundum delatus exstinguitur.* Scilicet huc spectat, quod ajunt poëtæ:

[Juven. sat. 14.] *Audiet Herculeo stridentem gurgite Solem,*

Et: [Auson. ep. 19.]

Stridebatque freto Titan insignis Ibero.

[apud Laërt. lib. 10.] De Epicuro, testatur illius ad Pythoclem Epistola, non improbasse quidem illum, eam, quam diximus germanam, veramque sententiam; videlicet ortus, occasusque & Solis, & Lunæ, & ceterorum siderum fieri, κατ' ἐμφάνειάν τε ὑπὲρ γῆς, καὶ πάλιν ἐπίκρυψιν, *per apparitionem supra, & occultationem infra terram;* sed & non negasse posse etiam fieri κατὰ ἄναψιν, καὶ κατὰ σβέσιν, *per accensionem, & exstinctionem.* Sic vero etiam Lucretius; nam ut id prætercam, quod superius jam circa Lunam retulimus:

Denique cur nequeat semper nova Luna creari, &c.

ecce de Sole speciatim loquens utramque sententiam conjungit; ac primum quidem circa occasum veram subiiciens: [De siderum ortu, &c.]

At nox obruit ingenti caligine terras,
Aut ubi de longo cursu Sol ultima cæli
Impulit, atque suos efflavit languidus igneis,
Concussos itere, & labefactos aëre multo;
Aut quia sub terras cursum convertere cogit
Vis eadem, supra qua terras pertulit orbem.

Tum & circa ortum præmittens:

Tempore item certo roseam matuta per oras
Ætheris auroram defert, & lumina pandit;
Aut quia Sol idem sub terras ille revertens
Anticipat, cælum radiis accendere tentans;
Aut quia conveniunt ignes, & semina multa
Confluere ardoris consuerunt tempore certo,
Quæ faciunt Solis nova semper lumina gigni.
Quod genus ideis fama 'st e montibus altis
Dispersos igneis orienti lumine cerni,
Inde coire globum quasi in unum, & conficere orbem.

Ubi nota, licet videatur concedi a Lucretio novos semper Soleis oriri [ac attestante præsertim id Servio universe de Epicureis, cum in illud Virgilii:

——— *Aut intempesta silet nox,* [1. Georg.]

scribens, *Epicurei,* inquit, *dicunt non ire Solem per alterum hemisphærium, sed semper his ab ortu colligi scintillis, & fieri orbem Solis*] id tamen posse intelligi non de prodeunte quolibet die novâ Solis substantiâ; sed de ea flamma, quæ Solis materiam quotidie ad ortum redeuntem accendat. Videlicet docet non tam Soleis novos, quam nova Solis lumina gigni; & iis, quæ subdit, exemplis, non tam Solis novi creationem, quam reparationem veteris confirmat. Pergit siquidem:

Nec tamen illud in his rebus mirabile debet
Esse, quod hac ignis tam certo tempore possint
Semina confluere, & Solis reparare nitorem.
Multa videmus enim, certo quæ tempore fiunt
Omnibus in rebus. Florescunt tempore certo
Arbusta, & certo demittunt tempore florem.
Nec minus in certo denteis cadere imperat ætas
Tempore, & impubem molli pubescere veste;
Et pariter mollem malis demittere barbam.
Fulmina postremo, nix, imbres, nubila, venti
Non nimis incertis fiunt in partibus anni.

Quod obiter autem attingo de Sole quotidie ad ortum, postquam occiderit, redeunte, id generalem indicat modum, quo Antiqui existimabant & Solem, & reliqua sidera ad occasum exstincta, aut quomodocumque evanida facta, neque delata subter terram, deinceps nihilominus emergere rursus ad ortum. Quia vero tametsi rem aliàs attigerimus, heic tamen, tanquam loco proprio, paullo expressius dicenda est; ideo ecce cujusmodi videatur fuisse hac de re illorum opinio. Primum terram non sphæricam, sed planam esse existimarunt; ac simul putarunt circumfusum esse toti terræ Oceanum, conspicuumque hunc cæli fornicem Oceano veluti implantari. Quare & crediderunt astra, cum orirentur, emergere ex orientali Oceano; & cum occiderent, demergi in Oceanum occidentalem. Geminum videlicet audi: *Homerus,* inquit, *& poëtæ veteres prope,* [cap. 13.] *ut ita dicam, omnes terram planam, & ipsi Mundo* [hoc est cælo] *conterminam statuunt, Oceanumque ipsi circumfusum, ut horizontem circumponunt, voluntque ortus ex Oceano, occasus in Oceanum fieri.* Deinde arbitrati sunt terram esse elatiorem ad Boream; quod placuisse etiam videtur Aristoteli, dum ut terræ particulas editiores sta- [2. meteor. 4.] tuit, unde flumina deriventur; ita totius terræ gibbum πρὸς ἄρκτον, *ad Boream,* eminentiorem

constituit; ex quo Mæotidis paludis, ponti Euxini, maris Ægei aquæ defluant. Mitto autem huic opinioni originem fuisse ex admiratione, qua antiquiores observarunt esse in regione, quam inhabitabant, Mundum ad Boream velut sublimem, ob apparentem semper polum; ad Austrum velut humilem, ob polum perpetuo depressum. Unde & fuit ipsis excitata quæstio de causa inclinationis Mundi; responditque Empedocles, velut jam ante ex Plutarcho retulimus, id contigisse, quod cedente impetui Solis aëre, tum australes partes dejectæ, tum boreæ elatæ fuerint; Diogenes vero, & Anaxagoras, quod postquam Mundus constitutus fuit, & terra produxit animalia, Mundus suâ sponte quodammodo inclinatus in Austrum fuerit, satagente forte providentiâ, ut quædam Mundi partes fierent propter frigus, propterque ardorem inhabitabiles; quædam ob temperiem possent habitari. Denique autem visum Antiquis, delapsa in Oceanum astra, iter deflectere versus Boream, circumireque tumorem illum, a quo etiam noctis umbra, labente Sole, induceretur [nempe juxta illos, qui Solem inexstinctum admitterent] & eum ad ortum pervenissent, tum ex Oceano prodeuntis exoriri iterum. Sic Aristoteles declarat, & hoc ipsum est, quod videtur Anaximenes dicere, cum apud Stobæum censet οὐχ ὑπὸ τὴν γῆν, ἀλλὰ περὶ αὐτὴν στρέφεσθαι τοὺς ἀστέρας, *Non sub terram, sed circa illam converti stellas.* Scilicet eadem prope verba apud Aristotelem sunt, τὸν Ἥλιον μὴ φέρεσθαι ὑπὸ γῆν, ἀλλὰ περὶ τὴν γῆν, *moveri Solem non sub terra, sed circa terram.* Unde & legi perperam in quibusdam Laërtii exemplaribus videtur, ὑπὲρ, pro ὑπὸ; & cum apud Plutarchum dicitur censuisse Anaximenes moveri stellas, ἐπὶ τὴν γῆν, καὶ περὶ αὐτὴν, *supra terram, ac circa ipsam,* manifestum est vocem περὶ, de circumductu non sub terram, sed circa memoratum gibbum septentrionalem intelligi. Quippe & apud Origenem [in MS. scilicet de universis Sectis libello, cujus copia ab illustri Monchalio Archiepiscopo Tolosano facta] ejus verba sunt, *occultari Solem,* οὐχ ὑπὸ γῆς γενόμενον, ἀλλ᾽ ὑπὸ τῶν τῆς γῆς ὑψηλοτέρων μερῶν σκεπόμενον, καὶ διὰ τὴν πλείονα ἡμῶν αὐτοῦ γινομένην ἀπόστασιν, *non quasi sub terra versantem, sed ut a terra partibus eminentioribus contectum, ac propter insignem, qua tunc ab illo absumus, distantiam.*

De sidereo ortu, &c.

2. plac. 8.

loc. cit.

Ecl. phys. c. 25.

lib. 2.

Utcumque sit; quia quicquid fere est ab Antiquis hac in re peccatum, in Epicurum conjicitur, ut vel ex citato Servii loco potest intelligi; id si cognoscere paullo uberius juvat, audiendus est vel unus Cleomedes, cum de illo sermonem instituens: *Præter cetera,* inquit, *absurdissima, affirmat etiam sidera orientia accendi, occidentia exstingui. Quod plane perinde est, ac si quis dicat, quos videt homines, vivere, quos videre desinit, mori; eodemque modo & de rebus aliis, quæ sub aspectum cadunt, loquatur. Adeo scilicet intelligens est, ac divinus Vir, ut ne hoc quidem illi in mentem veniat, quod in rotunda terræ figura unumquodque siderum aliis partibus occidat, oriaturque apud alios; & quod ob eam causam oporteat extingui simul ea, & accendi; at in omnibus Finitorum varietatibus proportione totuplici innumerabilium corruptorum, iterumque accensorum interitus fieri, cum id in quavis horizontis mutatione eveniat.* Et postea: *Adeo ut neque Lunæ illuminationes, quæ longe manifestissimæ sunt, hunc a rerum tam ridicularum assertione revocaverint. Quomodo enim illa noctu, Sole exstincto, fulget, ac latet? aut qua ratione deficit, in umbram terræ incidens, ante illuminata? aut quonam pacto ex umbra egressa iterum collucet, non exsistente sub terra Sole? Aut quomodo Sol ipse exstinctus rursus ad orientem recurrit?* Pergit: *At enim anili fabulâ inductus, narrantibus Iberis, Solem in Oceanum incidentem, dum exstinguitur, stridere, haud aliter, quam ferrum candens, dum in aquam immergitur, in ejusmodi opinionem venit, ille, qui solus, & primus mortalium veritatem adinvenit.* Subdit continuo: *Et ne illud quidem novit, omnem cæli partem æque a terra abesse; sed in mare occidere Solem existimavit, & rursum ex mari orientali resurgere, & ab orientali quidem aqua accendi, ab occidua vero exstingui.* Concludit: *Ejusmodi sunt, quæ sacra sapientia Epicuri adinvenit.* Itaque hæc opinio sic Epicuro tribuitur, quasi illam primus somniarit, aut non aliam probaverit; cum rem secus se habere sat constet. Quamobrem quod ipsam non neglexerit, sed probabilium unam habuerit, videri condonandum potest tum veritatis amori, quo assensum continuit, tum non absolutæ globi terreni notitiæ; quæ non Epicurum modo, sed plerosque etiam alios adigere in salebras potuit; eo semper discrimine, quod cum ceteri commentationes suas pro indubitatis haberent, ipse sic illis nunquam fiderit, quin subesse posse errorem fuerit suspicatus. Videntur vero & Veteres illi tanto excusabiliores, quanto nullum ipsis erat circuitus terræ experimentum; ac nunquam promoti in ortum, occasumque sic fuerant, ut absoluto ambitu comprobassent eumdem esse Solem, qui semper ad ortum oriretur citius, ad occasum occideret tardius. Hoc vero demum temporibus nostris sic observare licuit; cum etiam deprehensum est, eos, qui navigarunt ad ortum, occurrenteis iis, qui in occasum solverant, unum amplius diem numerare; ipsis nempe exortu Solis paullatim anticipato, aliis occasu paullatim protracto; sicque die illis semper præveniente, istis moram semper trahente. Hinc, quod Cleomedes objicit de varietate Finitorum, locum habere præsertim posset temporibus nostris, quando exploratas habemus toto terræ ambitu Finitoris varietates; at cum exigua terræ portio foret Veteribus perspecta, quæ nisi esset omnino plana, modicâ saltem devexitate intumesceret, potuerunt adhuc defendere eundem esse Solem, qui propter varias loci mutationes exoriri, seu accendi, & occidere, seu exstingui variis partibus videretur. Hinc jocum præterea petitum a simili ex hominibus, quos videmus, aut videre desinimus; cujus etiam causâ Cælius Rhodiginus Epicurum *talpis cæciorem* inclamat. Siquidem disparitas constat, nisi neges hominem posse, cum mari submersus apparere desinit, mori; aut non credas posse lucernam tam accendi coram, quam accensam ad nos deferri; ac tam exstingui, quam subduci, cum ab aspectu subtrahitur. Ad ea, quæ ex Lunæ illuminatione petuntur, quid sentiendum sit ex ante dictis constat.

in navigat. Mar.

lib. 24. c. 13.

Duo ex Cleomedis objectione supersunt; unum est, quomodo Sol exstinctus regredi ad orientem valeat; sed dictum est jam quomodo Antiqui deflexionem illi attribuerint præter Boream. Nimirum, etsi lux abesset, superesse tamen impetum censebant, quo destinatam a natura semitam perageret, donec idoneus occurreret, quo iterum accenderetur, fomes. Et de hoc quidem dicetur statim; interea ne exsibiles probabilem Ethnico videri potuisse regressum illum præter Boream; Patrum aliorum nomine unum citabo

Nazian-

quæst. 36. Nazianzenum, aut si mavis fratrem illius B. Cæsarium, qui non modo hæc habet: *Ast Davides in carminibus: A summo cœlo egressio ejus, non descensus ejus, aut occasus, ne ipsum percurrentem moveri circulariter faciat. Ac ipse idem iterum: Tanquam Sponsus non ascendens, sed procedens de thalamo suo. Dominus vero ipse pro concione: Mittet, inquit, Angelos suos ab extremo cœli, usque ad extremum ejus.* Non hæc modo, inquam, vir sanctus, verum etiam quæstione hac subinde proposita: *Quomodo igitur occidit Sol, si non fertur sub terram, & quis-nam locus est, qui radios ejus inumbrat.* Tum sic respondet: *Peragratis celeri cursu cœlestibus terminis, postquam murum quemdam, quod est boreale clima, subierit, elevante se Cappadocum solo, inumbratur quidem radiorum fulgor per silvas, & aquas ex superna repressione Firmamenti, perfractis ad latera radiis, luceque exclusa ob terra eminentiam; videlicet instar lampadis illius, cujus apud nos usus est. Quomodo enim si fax tecta desuper retegatur, & aliqua ex parte inumbretur, tum lux in reliquum latus, quod sit apertum, effunditur; ita Sol orientem respectans, & occulte interea borealem plagam permeans. Estque nobis illustris testis divinus ille sapiens Salomon: oritur enim, inquit, Sol, & occidit; & ad locum suum revertitur, ibique renascens gyrat per meridiem, & flectitur ad Aquilonem, &c.*

Alterum est, quomodu Sol occidentali aquâ exstingui, orientali accendi valeat? Sed nimirum cum omnis aqua exstinguendi vim vulgo habeat, nihil mirum, si occidentalis exstinguere credita sit. Cum vero & fonteis habeamus, qui exstinctas faces accendere possint, facile credi potuit orientalem aquam ejusmodi esse, ut puta bituminosam, sulphurosam, aut aliam. Addo accensionem fieri creditam in ipso supra aquam exortu liberâ nempe exsistente exhalatione flammeâ; uti fieri ipsi observavimus ad vocatum fontem ardentem in agro Mirabelensi, non procul ab urbe Gratianopoli, cujus etiam alicubi meminit D. Augusti-
21. civit. 7. nus. Neque enim ipsa est aqua, quæ ardet, sed quæ exhalatio e terra spatiolo brevi evaporatur; & vel ex seipsa, vel admotâ flammâ accenditur, multisque diebus interdum ardet; ubi rivi præterlabentis aqua superinducitur, eadem exhalatio præter aquem penetrans [imo & præter alium quemlibet liquorem] ab ipsa aquæ nihilo factæ calidioris superficie inflammatur, nunc quidem ex se, nunc admoto igne; adeo ut, quæ fax in aquam demersa exstinguitur, ab incumbente flamma accendatur. Aliquid porro simile fieri potuisse intelligitur juxta idmum phænomenon a Lucretio commemoratum. Ac ne id putes gratis confictum,
Lib. 17. verba Diodori Siculi sunt: *Res singularis, & admiranda huic Idæ monti accidit; nam circa ortum Caniculæ tanta aëris circumfusi in vertice montis tranquillitas est, ut ventorum flatui vertex supereminear, & nocte adhuc exsistente, exoriri Sol videatur, non figura circulari ternatus, sed flammâ hac illac dispersâ; adeo ut plures ignes videantur Finitorem contingere; qui quidem paullo post in unam cogantur magnitudinem, donec spatium fiat quasi plethri tergemini; ac tum demum die jam appetente, apparens completa Solis magnitudo solitam diei lucem exhibeat.* Ne vero & hoc sine Patrum auctoritate dictum putes, docet
in Octav. ecce Minucius Felix: *Congregatis ignium seminibus Soleis alios, atque alios semper splendere.* Sed hæc quidem de ortu, occatuque horizontali.

Jam ut quidpiam etiam dicamus de ortu, occasuque posteriore, seu secundum Solem accepto, qui idcirco Ἡλιακὸς, hoc est *Solaris* dicitur; ortus quidem nihil aliud est, quam ipsa emersio alicujus sideris ex radiis Solis; ita ut apparere incipiat, cum prius in illos, eorumve splendorem, ob Solis viciniam, immersum, foret inconspicuum; occasus vero nihil aliud, quam ipsa sideris alicujus in radios Solis immersio, ita ut cum prius appareret, intra illos deinceps, seu propter splendorem vicini Solis occultetur. Caussor autem Solis viciniam; ne comprehendi putes isto aut exortu illam quasi revelationem omnium siderum, quæ singulis noctibus toto passim cœlo, Sole abeunte, fit; aut occasu illam quasi occultationem siderum eorumdem, quæ toto passim cœlo diebus singulis Sole adveniente contingit. Hac porro occasione præmittendum est dici quidem vulgo lucem Solis obfuscare, obliterare, nullam facere omnem aliam lucem; cum & dictum vulgare sit, *lumen majus obfuscare minus*; sed reverâ tamen nullam esse lucem, quantumvis exiguam, seu stellarum sit, seu nostrorum ignium, quæ e Sole supprimatur, deleaturve quam minimum, tametsi aliunde ab ea tot superetur gradibus, ut illi commixta insensibilis fiat. Nempe candelæ etiam lux unà cum meridiano Sole aërem illustrat, & ne minus quidem, quam per mediam noctem; verum lux, quam aëri præstat, adeo tenuis est, comparata ad illam, quæ ipsi a Sole superadditur, ut cum modulus illuminationis, qua afficit aërem, discerni nullo modo valeat, tota illuminatio referri soleat ad unum Solem. Res similis est, ac dum gutta aquæ in dolium vini conjicitur; ejus enim sapor non perit, ut ex supra dictis intelligitur, sed nulli tamen gustatui, quantumvis acri sensibilis sit; nisi tot pares guttæ addantur, ut sapor tandem & discernatur, & sapori vini aut æqualis fiat, aut etiam prævaleat. Qua ratione porro valeat visus nostri imbecillitas discernere in aëre quam lucem præstat flammula, dum est solari luci commixta; quæ ne discernere quidem potest, dum commixta est luci flammulæ alterius æqualis? Et luces quidem duarum lucernarum distinctionem retinere arguit vulgare experimentum de distinctis umbris ejusdem opaci; ut experiaris autem lucem quoque superesse e flammula in Solis luce constituta, ac umbram specialem ab ea projici, ita aliquam occlude cameram, ut relicto solum foramine in partem a Sole aversam radius immittatur, ac versus candelam, quæ in aëre libero, & in Sole sita opponatur foramini [in quod aliunde Solis lucem nullum objectum corpus reflectat] Tunc scilicet candelæ lux per Solis lucem indemnis trajecta ita perveniet ad foramen, uti & illustret intus cameram, & umbram opaci, si quodpiam fuerit interceptum, demonstret; argumento sane, quod lux Solis major ipsam non deleverit. Quod dico autem de flammulæ luce, idem potiore jure est dicendum de luce stellarum; quas lucere constat & noctu, & per eclipsin, & intra putei profunditatem [eo plane modo, quo candela intra cameram] tametsi & ipsæ stellæ in Sole sint, & lux earum transeat per spatia solari luce illustrata. Quod si interdiu non videantur, & accedentes nimis ad Solem, etiam per auroram, & crepusculum, cum remotiores aliæ videantur, reddantur inconspicuæ, dicanturque occidere; causa cum jam ante insinuata est, tum repetetur etiam posterius, ex ipsa affectione visus.

De siderum ortu, &c.

Ne proinde jam hac in re hæreamus, & dicturi deinceps de planetis, dicamus prius de stellis fixis; constat imprimis non esse omneis occasui, ortuique heliaco obnoxias; sed eas dumtaxat,

quæ

De siderum ortu, &c.

quæ vel sunt in Zodiaco, vel intercipiuntur hinc inde ad certam usque a Zodiaco, semitave Solis distantiam. Nam stellæ quidem singulæ, etiam quæ sunt circumpolares, & quæ horizontem nunquam subeunt, diebus singulis & occidunt mane [hoc est ad ipsum Solis adventum apparere desinunt] & oriuntur vesperi [hoc est ad ipsum Solis recessum apparere denuo incipiunt] verum, ut innuimus, non solet iste occasus, ortusque heliacus haberi. Itaque illæ solæ stellæ sunt hujusce ortus, occasusque participes, quæ percurrentis Zodiacum Solis splendore ita obducuntur, ut per dies complureis reddantur invisæ; quippe quæ per noctem sint unà cum Sole infra horizontem; & licet aut mane, Sole nondum exorto, aut vespere, Sole jam occaso, supra horizontem sint; versantur tamen in ea auroræ, crepusculique claritate, ut fiant prorsus inconspicuæ. Notum porro est, cum Sol suo motu Zodiacum perlustrans, ab occasu in ortum tendat, seu ab occidentalibus stellis, ad orientaliores gradum faciat; necessario contingere, ut ortus stellarum heliacus matutinus sit, occasus autem vespertinus; hoc est, ut stellæ, quæ prius latebant intra Solis radios, apparere nobis mane ad orientem, & ante Solis ortum incipiant; & quæ nobis prius ad occidentem, post Solis occasum apparebant, vesperi videri nobis desinant. Videlicet Sole semper progrediente versus orientaliores stellas, tum quas prius tegebat, ita relinquuntur, & occidentaliores remanent, ut cum Sol mane est plurimum adhuc demersus infra horizontem, ipsæ jam supra horizontem in claritate auroræ nondum magna emergant, sintque proinde visibiles; tum quas nondum tegebat, ita proxime appetuntur, vicinæque ipsi versus ortum evadunt, ut postquam Sol occidit, ipsæ consequantur eum propius, demergunturque infra horizontem citius, ac in tanta adhuc claritate crepusculi, ut deinceps sint inconspicuæ. Huc spectat inter cetera, quod Poëta ait:

2. Fast. *Quem modo cælatum stellis Delphina videbas,*
Is fugiet visus nocte sequente tuos.

Notandum vero non omneis stellas in eadem a Sole distantia hoc modo oriri, & occidere; nam primum, quo unaquæque stella major, atque lucidior est, eo ceteris paribus, & oritur citius, & occidit tardius. Hinc vulgaris illa limitatio est, qua stellæ dicuntur, ut conspici possint, debere ut minimum abesse a Sole [idque proinde in verticali, ut appellant, circulo; seu ita ut Sole infra horizontem depresso, ipsæ supra, ac juxta horizontem exsistentes illi ad perpendiculum, directeve immineant] si primæ quidem magnitudinis fuerint, duodecim gradibus; si secundæ, tredecim; si tertiæ, quatuordecim; si quartæ, quindecim; si quintæ, sexdecim; si sextæ, septemdecim; si minimulæ, ac nebulosæ, octodecim; tametsi aliunde circa singulas, prout quisque visu acutior, hebetiorve est, gradus exigat pauciores, vel plureis; deinde, quo aliquæ stellæ ad Solem orientem, occidentemve comparatæ rectius ascendunt, aut descendunt, seu sunt ipsi magis perpendiculares, vel mane, antequam oriatur, vel vesperi, postquam occidit, eo citius mane sese eximunt a solaribus radiis, cujusmodi nobis sunt Leonis stellæ, dum Sol ad Virginem properat; & vesperi tardius conduntur, cujusmodi nobis stellæ Tauri sunt, dum Sol ex Ariete ad illas accedit. Causa autem est, quia, quo respectu horizontis altiores sunt, eo magis distant a claritate, quam Sol sub ipso exsistens circumfundit; quo depressiores, eo magis intra claritatem demersæ; adeo ut altiores, & emergant ex horizonte citius, & demergantur tardius, quam ut fieri invisæ possint; depressiores vero & emergant tardius, & demergantur citius, quam ut fieri possint conspicuæ. Rursus proinde, quo horizon rectior, minusque inclinatus est, atque adeo stellæ minus oblique ante Solem emergunt, post Solem sub terras subeunt; eo reteguntur maturius, aut obteguntur serius. Denique, quo magis a Zodiaco, aut ipsà vià Solis recedunt, eo breviori tempore latent; quod circulus ille claritatis crepuscularis non ita cito illas subeat, non ita tarde deserat.

Advertendum porro heic est, quæ stellæ tarde occidunt, non eas propterea tarde oriri; aut vicissim cito oriri, quæ cito occidunt; oppositum enim fere evenit, propter situm eclipticæ, rectitudinemque, aut obliquitatem arcus inter Solem, stellamque intercepti comparatione horizontis, qua parte præoccidit, aut præexoritur Sol. Exemplo autem esse potest stella Sirius, Caniculaque, & Canis major nuncupata; cujus ortu heliaco nihil apud Historicos, Poëtas, omneisque Scriptores celebrius. Cum nobis enim non occidat, nisi sub Maii mensis initium; & ab ejus occasu ad usque conjunctionem, seu propinquitatem, quam potest maximam habere cum Sole, non intercedant, nisi dies quindecim, aut octodecim; non oritur tamen deinceps, nisi exactis tribus a conjunctione mensibus, scilicet sub medium Augusti. Quo loco adnotari potest, cum ante annos plus minus bis mille, oriretur Canicula viginti tribus, aut viginti quatuor diebus post solstitium, hoc est, diem circiter decimam septimam nostri Julii; sequenteis dies triginta, quadraginta, aut quinquaginta [Auctores enim varii sunt] fuisse Caniculareis dictos, ac simul tributum Caniculæ ortui, ut ii dies essent maxime ferventes, ut morbos acutos crearent, &c. Nunc vero esse adhuc vulgare, ut Caniculares dies & dicantur, & numerentur ex eodem usque tempore, seu decima septima Julii; licet exortus Caniculæ sit jam factus mense posterior, ob motum fixarum in ortum [seu in consequentia signorum] de quo dictum jam ante est. Adverti & illud circa stellas potest, quod non tam reverà dici debeant oriri, & occidere, quatenus nullo suo motu id præstant, quam revelari, & occultari, quatenus Sol motu sibi proprio, luceque sibi proprià ipsas vel deserit, vel subit; sic & Plinius, *aut adventu Solis occultantur stellæ*, inquit, *& conspici desinunt, aut ejusdem abscessu proferunt se; emersum hoc melius, quam exortum consuetudo dixisset; & illud occultationem potiusquam occasum*. Nempe idem dici heic potest, quod Copernicani de ortu, occasuque respectu horizontis dicunt; dum ajunt stellas non tam attolli supra horizontem immotum, quam horizontem mobilem infra ipsas deprimi; neque tam eas infra horizontem immotum deprimi, quam horizontem mobilem supra easdem attolli. Unde & mirantur, cur communis sententia admittat stellas dici oriri, occidereque heliace; licet hoc appareat ex motu non ipsarum proprio, sed Solis; & non ferat tamen dici pari sensu oriri, occidereque horizontaliter, licet hoc appareat ex motu non ipsarum proprio, sed terræ. lib. 18. c. 25.

Ad planetas quod attinet; alio modo oriuntur, & occidunt supremi tres, Saturnus, Jupiter, & Mars; alio Luna intima, alio interjecti Mercurius, & Venus. Siquidem Saturnus, Jupiter, & Mars oriuntur mane, & occidunt vespere, quemadmodum fixæ. Tametsi enim ipsi quo-

que

que versus ortum progrediantur, Sol tamen velocius, quam illi movetur; unde & vespera tardius quidem illos assequitur, quam fixas, & mane etiam tardius deserit, sed tandem nihilominus & assequitur, ut ipsi proinde intra claritatem ejus occidant, & deserit; ut proinde ex ejus claritate oriantur. Ex hoc autem intelliges quamobrem Mars non oriatur, occidatque heliace, nisi post menses quindecim, Jupiter, nisi post tredecim, Saturnus nisi post duodecim cum semisse. Quia enim ubi illos Sol semel suo in ortum motu reliquit, non ipsi propterea consistunt, Solemque post annum rediturum exspectant, sed aliquid viæ interea conficiunt; ideo, ut illud, quicquid est viæ, superare Sol valeat, quodpiam supra annum tempus exigit; ad Martem quidem attingendum plurimum, minus ad Jovem, minimum ad Saturnum; scilicet pro ratione motus, quo eorum quisque progreditur.

Opposito istis modo oritur, & occidit Luna; quippe ortus ejus vespertinus est, occasus vero matutinus. Ratio autem est manifesta; quod cum motu suo feratur velocius in ortum, quam Sol, necesse sit ipsa Solem assequatur, atque deserat. Quare & Solem orientalem assequitur, ac proinde in ejus radios demersa, mane occidit, & deserit occidentalem; ac proinde vespere oritur, emergitva ex radiis. Idem autem proportione contingit ipsi respectu Solis, quod dictum de Sole respectu aliorum. Nempe, quia Sol ab ipsa relictus non in eodem loco moratur, sed pergit semper eandem viam; inde fit, ut Luna ad eundem locum regressa, post dies circiter viginti septem cum triente, progredi adhuc debeat duos circiter dies cum sextante, ut possit Solem assequi; ex quo facta est vulgaris distinctio inter mensem periodicum, & synodicum; illum viginti septem dierum ac trientis, quibus Luna ad idem punctum Zodiaci regreditur; istum dierum viginti novem, ac semissis, quibus Luna ab una cum Sole conjunctione redit ad aliam. Postremo, Venus & Mercurius exortus, occasusque habent tam matutinos, quam vespertinos. Causa est vero ipsorum motus, qui ut jam aliquoties est dictum, circa Solem peragitur, extraque nos fit, sive non complectitur terram. Inde enim efficitur, ut cum suo circa Solem motu velociores sint, quam Sol suo motu in ortum; & dum ultra Solem moventur, tendant ab occasu in ortum, dum infra, ab ortu in occasum; inde, inquam, efficitur, ut postquam ultra Solem transeuntes, ipsius radios superarunt, relinquant ipsum occidentalem, vespereque nobis appareant, ac tandiu progrediantur, quousque infra transituri, ipsi occurrant; ac vespere iterum in ejus radios subingrediantur. Efficitur rursum, ut postquam infra Solem transeuntes, ex ejus radiis emerserant, illum orientalem relinquant, sicque mane nobis appareant, ac tandiu pergant, quousque ultra Solem transituri, mane iterum sub radios condantur. Ex quo patet esse quidem ipsis cum superioribus planetis commune, ut aliquando mane oriantur, & vespere occidant, cum Luna, ut aliquando mane occidant, vespere oriantur; sed in eo tamen esse discrimen, quod post exortum matutinum, etiam mane occidant, secus, ac superiores planetæ; & post exortum vespertinum, etiam vespere occidant, secus ac contingit in Luna.

Ceterum omnibus planetis, uti & stellis fixis, id commune est, ut quo quisque est diametro, discove ampliore, & luce fortiore; itemque quo rectius Soli orituro, aut jam occaso imminet; quo sphæra minus obliqua est; quo ab ecliptica magis distat, sive amplius habet latitudinis; eo, ceteris paribus, & oriatur citius, & occidat tardius. Præterea proinde, quod vulgo dicunt, debere saltem distare a Sole, ut conspici possint [& in circulo quidem verticali, ut circa fixas dictum est] Venerem quinque gradibus, Mercurium, & Jovem decem, Saturnum undecim, Martem duodecim. Quo loco mirum non est Mercurium parem cum Jove fieri; quippe Jupiter admodum decrescit, cum non multum a Sole abest, a sua illa specie, quam in oppositione habet; neque aliunde pari ratione, ac ipse Mercurius coruscat. Neque rursus mirum Saturnum fieri visibiliorem Marte; tametsi enim lumine aliquanto hebetiore sit; observavimus tamen illum prope Martem constitutum, superare ipsum non diametro modo longiore [seu secundum ansulas capta] sed etiam breviore [sive disculi intercepti] satis sensibiliter. Ad Lunam quod attinet; cum Plinius testetur ipsam fuisse aliquando visam eodem die, mane veterem, vespere recentem [quod est adnotatum etiam a Peurbachio] & Americus Vesputius, aliique confirment rem esse intra torridam zonam non infrequentem admodum; adeo ut proinde non modo reipsa sed apparenter etiam, Luna sit, quod dicitur Græcis, *ἕνη καὶ νέα*, *vetus ac nova*, eodem die; oportet hoc sane contingere nobis, cum & dies æstivi sunt, & conjunctio Lunæ cum Sole in ipso meridie accidit; ac Luna aliunde exsistit velocissima; maximamque præterea obtinet latitudinem, & ad Boream quidem; ac in aëre puro, liberoque; ita ut horizonti incumbens, Solique depresso directe imminens, distare ab eo valeat septem circiter gradus cum semisse; nempe distans secundum longitudinem quinque minimum gradibus, & secundum latitudinem tantumdem. Mirum certe, aliàs interdum debere Lunam a Sole distare secundum longitudinem signo integro cum triente, ut efficiatur conspicua; obstante nempe apparitioni & latitudine austrina, & obliquitate intercepti arcus, ob quam Luna citius horizontem subit, quam ut superstes gradibus paucis, ab illa nimia crepusculi claritate libera fiat.

De siderum ortu, &c.

lib. 2. cap. 17.

in Theor.

in Navig.

An heic rem mirabilem addam, quam observare contigit circa occasum vespertinum, tam Martis, quam Veneris, cum diversarer Aquis-Sextiis [cujus urbis latitudo est grad. 43. min. 33.] sub finem anni MDCXXXIV. ac initium anni MDCXXXV.? Mense enim Septembri Mars sic fuerat intra crepusculum demersus, ut ægerrime possat conspici; adeo ut jam jam occasurus heliace reputaretur. Exinde tamen ita sensim per unum, alterumque mensem sic sese subduxit a claritate crepusculi, ut non-nihil grandescens, magisque conspicuus, videretur potius oriri. Ex quo factum est, ut deinceps solum heliace occiderit mense Februario, cujus die V. observari adhuc potuit distans a Venere grad. 7. ac min. 39. A Lucida in cauda Ceti, grad. 27. min. 40. A Markab Pegasi, grad. 22. min. 51. [idque cum foret adhuc altus supra horizontem decem circiter gradibus] distanse aliunde non multo post Venere, tantumdem proxima altâ, ab eodem Markab grad. 21. min. 30. Ab extrema ala Pegasi grad. 26. min. 53. A Scheat ejusdem, grad. 29. min. 2. [distiterat prius ab ora superiore Solis 31. grad. cum ipsa foret alta 22. ac semisse, & Sol bessa gradus duntaxat.] Sed nimirum in causa fuit, non quod Sol non semper ad Martem magis, magisque accesserit; sed quod Mars Septembri obliquissime post Solem occiderit, deinceps autem rectius, rectiusque; quousque tandem

vici-

De sideru orto, &c.

vicinia perfecit, quod obliquitas antea cœperat. Aliunde vero Venus per Decembrem, Januariumque tabescens in cornua, ita brevi decreverat, ut diebus ante conjunctionem cum Sole non paucis speraretur futura prorsus inconspicua; & tamen die altero solum ante conjunctionem, hoc est, die Februarii XVII. visa est supra dies superiores increvisse; talis videlicet apparens, qualis est Luna dierum trium. Enim vero in causa fuit latitudo Veneris borea, quæ cum foret octo graduum cum semisse, effecit, ut Venus tantumdem, aut non-nihil amplius abfuerit a Sole secundum perpendiculum; unde & illustrata fuerit secundum falcem sensibilem, & fuerit proinde reddita conspicua; idque non modo juxta horizontem, sed quarto etiam gradu supra. Exinde certe facta spes fuerat intervidendi adhuc ipsam die insequente, conjunctioni proximâ; imo & vespere ipso conjunctionis; verum invidêre spectaculum nubes; quæ etiam per dies consequutos non permisere mane ad exortum heliace attendere; quousque die XXVIII. ita ingens apparuit, ut & spem longe superarit, & non modo videri Sole jam exorto potuerit; sed observari etiam distans ab occiduo, vicinoque Solis margine gr. 16. m. 4. idque cum altitudo Solis foret trium proxime graduum. In qua rursus altitudine die sequentis Martii IX. distitit Venus ab eodem margine gr. 26. m. 15.

Non erit vero forte injucundum iis, qui talia curant, si cum aliàs sæpius similem distantiam Veneris a Sole observaverim, recitaro speciatim illam, quam adnotavi Tanarone, oppidulo ad Boream Diniæ, latitudinis grad. 44. min. 11. idque sub finem Julii, & priore Augusti parte, anno MDCXXXIII. Die igitur Julii XXX. mane distitit Venus ab æstimato Solis centro grad. 26. min. 3. idque alto jam Sole gradibus undecim cum semisse; acceptaque prius distantiâ ejusdem Veneris duodecim gradibus altæ ab Aldebaran, seu oculo Tauri grad. 37. min. 0. & ab austrino cornu Tauri jam evanescente grad. 27. min. 17. a Jove autem grad. 20. min. 50. Die vero II. Augusti, distitit Venus a centro Solis grad. 29. min. 2. cum Sol esset altus novem gradibus; & Venus prius observata fuisset in claritate auroræ distare ab Aldebaran grad. 36. min. 44. ab humero dextro Orionis grad. 20. min. 6. a Jove grad. 19. min. 59. Die V. Sole alto gradibus decem, distitit ab ejus centro Venus grad. 31. min. 40. cum prius distitisset ab Aldebaran grad. 36. min. 48. a Polluce grad. 14. min. 40. ab humero dextro Orionis grad. 20. min. 8. a Jove grad. 19. min. 38. Die VI. cum Venus distitisset ab Aldebaran grad. 36. min. 59. a Jove grad. 19. min. 21. alto postea Sole decem gradibus, distitit a margine illius occiduo grad. 32. min. 18. alto gradibus undecim, distitit ab orientali grad. 32. min. 49. alto duodecim, distitit ab æstimato centro grad. 32. min. 34. Die VII. cum distitisset Venus ab Aldebaran grad. 37. min. 3. a dextro humero Orionis grad. 20. min. 19. a Polluce grad. 14. min. 27. a Castore grad. 16. min. 45. a Jove grad. 19. min. 17. alto postea Sole a nono gradu in duodecimum, distitit Venus a margine ejus occiduo grad. 33. min. 5. ab orientali grad. 33. min. 34. a centro grad. 33. min. 20. Die XI. cum distitisset Venus ab Aldebaran grad. 37. min. 56. ab humero dextro Orionis grad. 21. min. 17. a Jove grad. 19. min. 22. alto postea Sole a decimo gradu in duodecimum, distitit a margine illius occiduo gr. 35. min. 48. ab orientali grad. 36. min. 20. a centro grad. 36. min. 6. Die XII. cum distitisset Venus ab Aldebaran grad. 38. min. 14. ab humero dextro Orionis grad. 21. min. 43. a Jove grad. 19. min. 27. alto postea Sole a gradu nono in decimum-quartum, idque repetitâ ter observatione, distitit Venus a margine illius occiduo grad. 36. min. 28. ab orientali grad. 36. min. 59. a centro grad. 36. min. 44. Die XIII. cum distitisset Venus ab humero dextro Orionis grad. 21. min. 52. a Polluce grad. 13. min. 27. a Jove grad. 19. min. 44. alto postea Sole a gradu nono in decimum-sextum, idque repetitâ ter observatione, distitit Venus a margine illius occiduo grad. 37. min. 3. ab orientali grad. 37. min. 35. a centro grad. 37. min. 20. In quibus quidem observationibus sentio unum fere, alterumve abundare minutum in discriminibus marginum; quod ipsas exsequutus radio quinque-pedali majore, usus que cylindrulis tam in centro, quam in transversali, ad quos collinearem, ipsorum axes non satis exquisite marginibus responderint, extraque potius, quam intra fuerint. Verum & qui talia experiri volent, difficultatem satis agnoscent obtinendi quidpiam exquisitius; & quibus cura similia erunt, non nihili ducent ex distantia Solis a Venere, & Veneris a certis fixis, posse non male certiores fieri de locis Veneris, ac Solis.

Ut redeam tamen ad institutum, hoc est, ad illam Veneris tum occultationem seram, tum apparitionem maturam, notandum est illam non semper ex æquo aut tarde occidere, aut cito oriri; neque, ubi occasus illius est serus, serum esse ortum, aut contra; sed idem prorsus & circa ipsam, & circa ceteros planetas, quod paullo ante circa fixas est adnotatum, contingere. Est vero potissimum res memoratu digna in ipso Mercurio, qui in nostro hoc climate tametsi videri matutinus possit inter finem Julii, & finem Februarii; & vespertinus inter finem Novembris, & finem Julii; ceteris tamen temporibus, licet interdum digrediatur a Sole quam-longissime, hoc est, integro prope signo; nihilominus radiorum illius splendore sic occulitur, ut fiat plane inconspicuus. Quo loco taceri non debet, cum Mercurius existimetur videri a nobis non posse matutinis temporibus, non modo per mensem Februarium, sed ne toto quidem semisse posteriore Januarii; nos tamen ipsum & vidisse, & observasse priore semisse Februarii, & posteriore Januarii memorati anni MDCXXXV. neque dubitare, quin nisi posteriore semisse Februarii antecedentis illum anni montes, nubilaque nobis obstitissent, videre ipsum potuissemus. Exhibuit se porro clarissimum die Januarii XVI. cum forem, ut dixi, Aquis-Sextiis, distans a Saturno grad. 6. min. 51. ab Antares, seu corde Scorpii grad. 30. min. 18. [a quo Saturnus distitit grad. 23. min. 34.] Et a dextro interno femore Ophiuchi grad. 11. min. 39. [a quo Saturnus distitit grad. 25. min. 25.] idque cum ipse foret jam altus pluribus quam sex gradibus, & cor Scorpii circiter septem. Atque ita deinceps usque ad diem Februarii VII. qua Mercurius altus gradu uno cum semisse, distitit a Saturno grad. 25. min. 53. cum die superiore altus gradibus duobus distitisset ab eodem Saturno grad. 24. min. 34. & statim ab Aquila grad. 29. min. 55. Et rursus altus grad. 5. a Saturno, grad. 24. min. 42. [nimirum refractio distantiam prius nimis minuerat] ac statim rursus ab Aquila, grad. 29. min. 58. & a corde Scorpii grad. 25. min. 32. Sic cum idem existimetur videri a nobis vesperi non posse, neque sub finem Junii, neque priore Julii parte; nos tamen illum anno insequente, MDCXXXVI. & vidisse, & observasse Aquis-Sextiis. Quippe die Junii XXVI.

cum

cum esset adhuc altus quatuor gradibus, observatus fuit distare a Venere grad. 5. min. 29. Et statim post a Regulo, seu corde Leonis grad. 31. min 23. ac deinde altus tribus gradibus distans a cervice Leonis grad. 35. min. 41. atque ita consequenter; quousque die Julii XVI. observatus fuit distans a Venere grad. 18. min. 42. a Jove grad. 13. min. 58. idque cum foret altus gradibus quatuor cum semisse, & cauda Leonis viginti sex cum besse. Ac postea, cum esset altus gradibus 2. cum dodrante ab ipsa cauda Leonis grad. 29. min. 56. a cervice Leonis grad. 9. min. 50. Distabant autem tunc inter se Jupiter, & Venus grad. 5. min. 28. cum & Jupiter distaret a cauda Leonis grad. 16. min. 15. a cervice Leonis grad. 12. min. 52. & Venus a cauda grad. 13. min. 52. a cervice grad. 17. mio. 52. idque cum ipsa foret jam solum alta grad. 7. & cauda Leonis grad. 20. cum semisse. Appositum autem est, ut addamus dici posse cor Leonis occidisse deinceps heliace in horizonte, & parallelo Aqui-sextiensi; siquidem eo vespere vix quicquam amplius conspicuus fuit; idque quo momento proxime delapsus infra horizontem Mercurius, distitit ab ipso præterpropter grad. 3. ac min. 27. Sed de orto quidem, occasuque heliaco satis.

Videri jam posset sustuscule dicendum de intervallo temporis, quod speciatim ab ortu horizontali Solis ad occasum usque intercipitur, ac dies nominatur; ac de eo simul, quod ab occasu ad osque ortum, & vocatur nox; itemque du crepusculo, creperave luce, quæ & exortum antecedit, diciturque vulgo aurora, & occasum consequitur, creposculique nomen fere retinet; verum pauca quædam adnotare sufficiet. Ac primum quidem diei nomen bisariam vulgo accipi; nunc enim sumitur pro ipsa Solis mora supra horizontem, quo pacto opponitur nocti, quæ mora est infra; nunc pro integra Solis circa terram circuitione, spatiove horarum viginti quatuor; quo pacto tam diem priore modo acceptum complectitur, quam noctem. Et solent quidem diem priore modo acceptum artificialem dicere, posteriore naturalem; sed cum uterque sit naturalis, quod totus a natura sit, videri tamen potest prior naturalis potius dicendus, quod artificiale nihil habeat, iisdem semper, & ubique contineatur limitibus, orto scilicet, & occasu; ac medio semper invariato, meridie scilicet discernatur; cum tamen posterior hoc artificiale, arbitrariumve saltem admittat, quod apud genteis aliquas ab ortu Solis inchoetur, apud aliquas ab occasu; apud istas a meridie, apud illas a media nocte; apud alias ab initio auroræ. Dico saltem, quoniam si forte priori illi sua per annum inæqualitas obiiciatur; non est profecto iste posterior suæ inæqualitatis expers; quæ etiam, ut intelligatur, majore quodam artificio est opus. Videlicet, cum Sol dietim ad motum primi mobilis revolvatur, & tempus revolutionis primi mobilis id intelligatur, quod effluit, ex quo momento certum æquatoris punctum meridianum, v. c. pertransiit, ad usque momentum, quo circuitione peracta idem punctum rursus meridianum pertranseat [accipitur autem punctum æquatoris, qui ut maximus parallelorum commodissima est mensura temporis; accipitur & meridianus, propter invariatum ad omneis parallelos situm] si Sol quidem, ubi meridianum cum illo æquatoris puncto pertransiit, die insequente meridianum cum ipso eodem puncto rursus pertransiret, tempus revolutionis Solis idem esset cum tempore revolutionis primi mobilis; at quia incedens Sol per eclipticam, uno circiter gradu per ipsam, ac in ortum quidem dietim *De siderum ortu, &c.*
promovetur; ideo fit, ut puncto illo æquatoris ad meridianum redeunte, Sol non simul redeat, sed adhuc ono circiter gradu ab eo absit, tardiusque adeo ad illum perveniat; sitque & revolutio Solis, & dies proinde, seu spatium viginti quatuor horarum constet non modo integrâ revolutione primi mobilis, sed particulâ etiam illâ temporis, quæ ad illum circiter gradum superandum exigitur; estque duorum minutorum plus minus. Quod dico autem plus minus, ideo est, quod addenda hæc particula duas maxime ob causas inæqualis reddatur. Una est, quod memoratus eclipticæ gradus, quo Sol est propinquior punctis solstitialibus, eo fit in ortum directior, sieque portioni æquatoris simul percurrendæ majori respondeat; quo æquinoctialibus, eo fit obliquior, ac minori respondeat, particula temporis addenda efficiatur illeic prolixior, heic brevior. Altera, quod cum Sol, quanto est apogeo viciuior, tanto incedat apparenter segnius; quanto perigeo, tanto velocius; eadem rursus particula illeic longior, heic brevior reddatur.

Deinde, quod ad illam diei priore modo sumpti inæqualitatem spectat, visam semper rem miram fuisse, dies, nocteisque anni decursu sic increscere, ac decrescere, ot prolixitatis, ac brevitatis utriusque vices exqoisite per hyemem, æstatemque alternentur. Cum præ ceteris vero Epicurus in memorata Epistola duos proponat modos, quibus contingere id possit, unum germanum, alium spurium; iste quidem est, longitudines alternanteis dierum, & noctium contingere posse, quod certa sint per ætherem loca, quæ possint a Sole ob factam majorem, minoremque resistentiam, velocius, segniusque transmeari; nempe & Lucretius rem sic declarat:

Aut quia crassior est certis in partibus aër
Sub terris, ideo tremulum jubar hæsitat ignis.
Nec penetrare potest facile, atque emergere ad ortus,
Propterea noctes hyberno tempore longa
Cessant, dum veniat radiatum insigne diei.

Aliumque etiam addit modum, illi, de quo dictum circa ortum est, consentaneum:

Aut etiam quia sic alternis partibus anni
Tardius, & citius consuerunt confluere ignes,
Qui faciant Solem certa de surgere parte.

Verum germanior ille est, quo declarat Solis supra, ac infra terram circuitiones nunc celerius, nunc tardius fieri; quatenus & ipsæ locorum seu viarum, parallelorumve, qoibus Sol incedit, longitudines sunt alternæ; Lucretius autem rem quasi excipiens, postquam sic proposuit:

Crescere itemque dies licet, & tabescere nocteis,
Et luces minui, cum sumant augmina noctes;

Tum fieri id subdit:

Aut quia Sol idem sub terras, atque superne
Imparibus currens anfractibus, ætheris oras
Partit, & in parteis non æquas dividit orbem,
Et quod ab alterutra detraxit parte, reponit
Ejus in adversa tanto plus parte relatus,
Donicum ad id cæli signum pervenit, ubi anni
Nodus nocturnas exæquat lucibus umbras.
Nam media cursu flatus Aquilonis, & Austri
Distinet æquata cælum discrimine metas,
Propter signiferi posituram totius orbis,
Annua Sol in qua contundit tempora serpens,
Obliquo terras, & cælum lumine lustrans;
Ut ratio declarat eorum, qui loca cæli
Omnia dispositis signis ornata notarunt.

Ubi vides, qoam eleganter Poëta describat ioe-

De sidere orto, &c.

qualia arcuum diurnorum, nocturnorumque segmenta in positu sphæræ obliquo; & ut æquatorem tamen ab hac lege excipiat, qui in quavis etiam obliquitate in duas æquas parteis ab horinzonte dividitur; ex quo fit, ut Sol bis in ipso intra annum constitutus, duo ubivis gentium creet æquinoctia. Heinc signum illud, in quo nodum æquinoctialem esse dixit; intelligendum duplex est; Aries videlicet ac Libra, in cujus utriusque initio motus fit signiferi, æquatorisque intersectio. Nihil proinde attinet memorare, ut propter prædictam arcuum inæqualitatem, fiat continuum dierum incrementum, & decrementum noctium a bruma usque in solstitium; & contra a solstitio in brumam continuum dierum decrementum, & incrementum noctium. Itemque ut vices dierum, & noctium ea ratione dispensentur, ut omnia prorsus terræ loca æqualem prorsus Solis præsentiam, absentiamque intra annum habeant. Cum enim sphæram rectam habentes æquinoctio fruantur continuo; ii, qui obliquam possident, æstiva longitudine brevitatem hyemalem compensant; adeo ut, qui sunt denique in sphæra maxime obliqua, sive parallela, sex menseis lucis continuæ, totidemque umbræ continuæ obtineant; mirumque non sit id, quod ait Plinius, ipsos
lib. 4. c. 22. *serere matutinis, meridie metere, occidente Sole fœtus arborum decerpere, noctibus in specus condi.* Ut denique dierum, noctiumque incrementa, decrementaque inæqualia sint, seu inæquabiliter fiant; nempe circiter æquinoctia maxime sensibilia sunt; circiter solstitia maxime insensibilia; idque ob situm signiferi, quem dum Sol percurrit circiter æquatorem, sensibilius in dies mutat, ut supra quoque attigimus, & loca horizontis, ex quibus oritur, aut in quæ occidit; & loca meridiani, quem in medio stadio pervadit; adeo ut arcus ab eo tam supra, quam infra horizontem descripti crescant, decrescantque sensibiliter; dum vero circiter tropicos, mutet insensibilius tam horizontis, quam meridiani loca; adeo ut arcus ab eo descripti crescant, decrescantque dietim insensibiliter; fiatque proinde, ut tametsi tam illis, quam ceteris temporibus unum proxime gradum Zodiaci percurrat; nihilominus respectu horizontis, ac meridiani perinde se habeat, ut si in eodem gradu staret; ex quo solstitium dictum est; & illud quidem duplex, hiemale, ac æstivum κατ' ἐξοχὴν.

Ad-hæc creperam quidem lucem, quæ exortum Solis antecedit, & occasum consequitur, ab hominum vulgo diei accenseri; quod diurna sua opera per illam, magnamve ejus partem, perinde, ac dum Sol supra est terram, peragat; sed Astronomos tamen accensere eam nocti, quod ea ratione de limitibus, deque duratione diei, noctisque liquidius constet. Notandum est vero totam illam lucem, tametsi a Sole derivetur, ut constet tamen in aëre, pendere a vaporibus terram undique circumstantibus, regionemque atmosphæram vocatam constituentibus; quatenus radios Solis non procul infra horizontem nobis exsistentem excipiunt; & ob soliditatem corpusculorum, ex quibus texantur, ad nos repercutiunt. Et quæso certe, cum sub mediam noctem cœlo sereno versus orientem, occidentemve respectamus, neque ulla lux, claritasve similis apparet; nonne sunt aliqua ingentia ultra terrenum horizontem, & ad cœlum usque extremum, aërea, æthereave spatia? nonne Solis radii per ea diffunduntur, cum Lunam, aliosque planetas illeic constitutos illustrent? Et qui fit nihilominus, ut ex illis spatiis nulla adveniat similis lux? An-non quia illa spatia defæcatissima sunt, neque corpuscula continent, quæ revibrent lucem, inclarescereque appareant? An-non proinde intelligis, nisi esset quædam atmosphæra, sive conglobatio vaporum ipsi terræ circumfusorum, quæ radios Solis ab horizonte non procul distantis excipiens, illos ad nos reflecteret, collustrataque efficeretur, fore, ut nihil plane lucis videremus nec ante exortum, nec post occasum Solem; sed transitus momento fieret a nocturnis tenebris in diurnam lucem; a diurna luce in tenebras nocturnas? An hæc ex parte causa est, cur illi, qui puro horizonte fruuntur, ut de Brasiliensibus memorant, lucem illam seu matutinam, seu vespertinam brevissimam habeant; & a profunda nocte ad diem claram, a die clara ad noctem profundam brevi transeant; cum & ad id faciat sphæræ positus, ob quem recta ascendens, descendensque Sol brevi ex imo emergit, brevi in imum demergitur? An vero proinde hujus brevitatis exaggeratio quædam fuit, quod Antiqui existimarunt, nullam esse auroram, nullumque crepusculum iis, qui ad oras terræ extremas, Oceanumque prope habitarent; quod Sol diem illis exoriens statim aperiret, occidens statim clauderet; populis autem Mediterraneis & ante exortum, & post occasum claritatem aliquam fieri, propter aliquam montium ad usque mare devexitatem? Auroram certe apud Arabas nullam fieri proditum fuisse scribit Diodorus: lib. 3.
Non enim, inquit, *Sol lucem ortui suo præmittit, sed intempestâ adhuc nocte, inexspectatâ apparitione subito effulget. Quare locis illis non prius dies fit, quam Sol totus conspiciatur ex medio pelago emergens, candenti similis carboni, & scintillas de se in aquas projiciens.* Crepusculum pari ratione apud Hispanos, qui Oceani incolunt oram, nullum fieri prodidit Artemidorus apud Strabonem; qui & coherenter id citat, quod ex Posidonio paulo ante retulimus.

Utcumque senserint Antiqui; cogita, ut lucerna, quæ intra ædificium claritatem insignem præstat, parietibus videlicet lucem illius continentibus, revibrantibusque; vix ullam tamen præstet sub dio, seu in aëre libero, ubi nihil est, quod lucem cohibeat, ipsamque remittat; & rem penitus assequutus eris. Tanto autem magis, si observes nubeis aliquas ab occasu Solis ita excipienteis, reddenteisque solareis radios, ut licet Sol occiderit, illius tamen præsentiam mentiantur, & diem adhuc perinde clarum exhibeant. Nempe idem præstant vapores, vaporisve corpuscula, quæ cum non sint adeo stipata in expansione aëris, ut in nube; multitudo tamen aliorum post alia, & undequaque tanta est, ut idipsum pæne, quod corpuscula nubis consertiora præstent. Ut vero, quomodo lux hæc per vespertinum imprimis crepusculum sensim decrescat, melius percipias, attende, ut statim ac Sol occubuit, Sol adhuc illustret, & radiis quidem directis vapores, qui sunt tibi proxime supra horizontem occiduum; adeo ut diurna prope claritas ad illam partem adhuc supersit. Cum vero Sol paullo inferius descendit, tunc eosdem vapores lucere non directis radiis, sed reflexis ex aliis tibi invisis vaporibus, quos Sol directe adhuc illustret; Ubi processit ulterius Sol, tum eosdem vapores non primâ reflexione illuminari, sed secundâ, & tertiâ, & ita deinceps, quousque tandem nulla. Et sunt quidem ultra proximos vapores alii, aliique ulteriores supra horizontis planitiem, qui directos adhuc, aut nondum toties reflexos Solis

radios

radios referant; at quia illi semper rariores, rarioresque sunt, ideo pauciores radios ut excipiunt, ita remittunt; ex eoque etiam efficitur, ut lux sensim debilitetur, decrescente continuo arcu claritatis crepuscularis; cujus velut centrum fit semper ad eam partem horizontis, quæ Soli directe velut imminet; dum procedente continuo Sole, reflexiones illæ fiunt succedenter pauciores, ac denique nullæ. Idem prorsus circa auroram; sed progressu tamen opposito fieri concipies, & utrovis modo rem perspicue intelliges, si reflexiones concipias, de quibus superius, cum de luce universe dictum est, ex pariete primo in secundum, ex hoc in tertium, & consequenter; idque præsertim in profundis scalis, sive gradibus, secundum quos descendenti, aut ascendenti pauciores semper, aut plures reflexiones fiunt; & lux aut semper minuitur, quousque sint tenebræ meræ; aut semper augetur, quousque sit dies illustris.

Porro, cum videatur difficile satis altitudinem definire, qua necesse est Solem esse infra horizontem depressum, ut vel aurora incipiat, vel crepusculum desinat; quippe aëris defæcatio, aut impuritas; dilatatio, aut repressio aliquantula atmosphæræ, prout se habet tempestatis, regionisque conditio; conditio quoque partis cœli aut obscurioris, aut clarioris [ut qua via lactea in horizontem incidit] observationem facit aliquantulum ambiguam, & variam; non procul nihilominus abludit a vero, quod est a Nonio determinatum, quodque receptum vulgo est, crepusculum videlicet incipere mane, & desinere vespere, cum Sol est infra horizontem gradibus octodecim secundum perpendiculum, aut circulum verticalem acceptis. Quo loco notandum, quia sunt, qui velint partem illam aëris, ætherisve, in qua prima, aut ultima crepusculi lux visitur, respici directe a Sole, & solarem radium exinde reflecti, referrique ad nos; ideo, si concipias ex parte perpendicularem lineam cadere medio interstitio horum graduum octodecim, sive nono e nobis gradu in terræ superficiem; hanc ipsam esse lineam, quæ solet vulgo accipi pro altitudine vaporum subtilissimorum supra horizontem. Eam proinde milliarium esse Italicorum quinquaginta duorum, supposita terræ semidiametro juxta ante-dicta milliarium quater mille centum, & septuaginta septem; verum quia probabilius est primam illam, ultimamque lucem esse ex reflexa inferiore, quam ex Sole immediate reflexam, sicque perpendicularem ex ea lineam esse longe decurtatiorem; probabilius quoque videtur vapores ad tantam altitudinem non efferri. Rem ut resumam, idcirco dixi gradus illos octodecim accipiendos esse in verticali circulo, non autem secundum viam Solis; quoniam cum in sphæra præsertim obliqua Sol oblique oriatur, atque occidat, & partes etiam signiferi nunc magis, nunc minus oblique tum emergant, tum demergantur; fit, ut nunc plures, nunc pauciores gradus viæ, quam Sol tenet, aut ascendant mane; aut descendant vespere, donec aurora, aut crepusculum est; eaque ratione utrumque tempus fit hieme brevius, æstate diuturnius; at in circulo verticali potest eadem meta constanter assumi, quæ crepusculi matutini initium, vespertini exitum monstret. Constat proinde in sphæra recta crepusculum brevissimum esse, quod via, hoc est parallelus, quo incedit Sol, aut idem fit cum verticali, ut si fuerit æquinoctialis, aut proxime, ut si alius fuerit; in obliqua autem arcus paralleli inter punctum horizontis, in quo Sol oritur, occiditve, & punctum gradus decimi octavi, quem in verticali ab horizonte numeratum Sol occupat, est semper ipso arcu illo verticalis prolixior, octodecimve gradibus major. Constat quoque, cum crepusculum matutinum æquale vespertino intra eundem diem sit; & æstivum crepusculum sit hyemali prolixius [nisi quod per hyemem crepusculum brevissimum non est propterea per ipsam brumam, sed in hisce quidem regionibus, & ob certum parallelorum situm, viginti circiter diebus ante vernum, & viginti post autumnale æquinoctium] Constat, inquam, sphæræ obliquitate increscente, crepusculum speciatim æstivum sic increscere, ut ubi Sol non descendit infra horizontem nocte etiam media octodecim gradibus, ibi crepusculum vespertinum auroræ jungatur, & tota nocte luceat; eveniatque etiam, in frigidis Zonis, ubi Sol plureis dies, menseisque continuos supra horizontem moratur, crepusculum quoque priusquam Sol appareat, aut postquam apparere desiit, sit plurium dierum continuorum, donec illis tandem, qui sub polis sunt, fiat duorum prope continuorum mensium. Prætereo heic autem & Lunam, & stellas etiam majusculas, pro ratione suæ luculæ, speciem aliquam crepusculi exhibere.

De siderum ortu, &c.

Denique adnotandum est eandem atmosphæram, quæ corpusculis suis eam radiorum solarium reflexionem creat, quæ crepusculi claritatem faciat, creare quoque sui superficie orbiculari existente eam radiorum refractionem, quæ & Solem, & Lunam, & stellas, donec circiter horizonem sunt, evectiores, quam sint revera exhibeat. Pendet res ex alibi dictis, quia enim radius ex rariore medio, uti est æther, aërve superior incidens in densius, ut est atmosphæra, restingitur versus perpendicularem, hoc est eum, qui v. c. a Sole tendit in centrum atmosphæræ, quod idem cum centro terræ est; idcirco nobis, qui in tali centro non sumus, nullus esse radius irrefractus valeat, nisi Solem supponas esse nobis ad verticem, ac radium per nos transeuntem dirigere in centrum. Et hoc autem fit, ut cum omnes radii, qui aliunde adveniunt, oblique, atque adeo refracte adveniant; illi respectu nostri obliquissime incidant, qui ex horizonte adveniunt, ac ideo maxime refringantur; hoc est, ut radii isti, qui seclusa atmosphæra transirent nobis supra oculum, propter incursum in atmosphæram illeic refringantur, seu quasi plicentur versus perpendicularem [tendentemve a Sole ad horizontem existente, in centrum] sicque in oculum incidat, quanta maxima refractione potest. Idcirco autem oculus per hujusmodi radium videt, apprehenditve Solem altiorem, quam sit, quia ut suo loco fusius dicetur, res visa semper apprehenditur secundum rectam lineam, quæ ad oculum ultimo advenit, ac pertingit; & quia radius, qui est inter oculum, & punctum atmosphæræ in quo fit refractio, intellectus rectà continuari, non ad Solem terminatur, sed aliquanto supra ipsam; inde fit, ut Sol in loco evectiore, quam is sit, appareat. Quoniam vero angulus refractionis, sive malis, ille, qui intelligitur formari ex duabus lineis, quarum una ex loco vero, altera ex viso adveniat, sidere ad horizontem existente, triginta quatuor circiter minutorum est; heinc intelligis fieri, ut, cum diametri tam Solis, quam Lunæ triginta, ac uno minutis majores non sint, tam Sol, quam Luna toto corpore infra horizontem aut mane adhuc sint, cum jam integre exorti ap-

De sidernm orn. &c. ti apperent; aut vespere jam fint, cum adhuc nullatenus occasi conspiciuntur. Prætereo autem hanc refractionem tanto semper esse minorem, quanto sidus est supra horizontem excelsius; adeo ut in Sole, ac Luna insensibilis refractio jam fit ad gradum altitudinis circiter trigesimum quintum, & in stellis circiter vigesimum. Observo autem solum heinc intelligi exempli gratia, cur sidera horizonti vicina hærere non-nihil videantur, & quasi invita occidere; cur proinde in horologiis Sciothericis ombræ vespertinæ horarias lineas segnius attingant, sicque prolixiores æquo horas faciant: cur interdum Luna defectum patiente, heinc Sol, inde Luna supra horizontem simul videantur; cum, ut terra illis intercipi possit, infra exsistant, necesse sit: cur Hollandis in nova Zembla post continuam trium pene mensium noctem Sol evehi, appareretque supra horizontem, ac ad ipsummet meridianum, diebus circiter quindecim maturius, quam jure, pro positu sphæræ exspectaretur, cœperit: cur Luna, dum est corniculata, & ad horizontem accedens in crassiores vapores incurrit, cornu inferiore retusiore, rotundatioreque appareat: cur Sol prope ipsum horizontem non rotunda specie, sed elliptica, ovatave appareat, diametro nimirum perpendiculari, sive secundum verticalem, contractiore facta; & transversa, seu horizonti parallela intacta existente; & quæ id genus similia sunt.

Potuisset diei occasione quidpiam adiici tum de illius partibus, cujusmodi sunt semidiurnum, & seminocturnum tempora, itemque horæ, ipsarumque minutiæ; tum de temporibus, quorum ipse minima habetur, communisque mensura; cujusmodi sunt hebdomas, mensis, tempestas, annus, olympias, lustrum, ætas, seculum, ævum, verum hæc ad Astronomos, Chronologosque præsertim spectant; uti & quæ superaddi possent de epochis, seu, ut etiam appellant, æris; hoc est certis temporum punctis, a quibus usque anni, & dies, dieique partes prorsum, retrove numerantur, ac siderum quoque motus deducuntur, suppositis locis in quibus fuerint singula in ipsomet puncto, epochesve cujusque initio. Quare observare heic solum juvat; cum epochæ sint variæ, ut Olympiadum, Urbis Romæ conditæ, Nabonassari Babyloniorum Regis, Alexandri Magni, Julii Cæsaris, & tum celebrem cum-primis esse epochen Nativitatis Domini, secundum quam nos numeramus, ducto initio a Kalendis Januarii, quæ paucis diebus insequutæ nativitatem dominicam sunt; & cum esse quoque debeat celebris epoche Mundi conditi, ac mira nihilominus de illa controversia sit, unum exstitisse Keplerum, qui Astronomico argumento conditum Mundum deduxerit anno ante Christum ter millesimo nongentesimo, ac die Julii vigesima quarta [stylo veteri] quod cœlestium motuum subductione facta deprehenderit omneis, ac præsertim medios, apogeorumque, seu aphelliorum, & nodorum eo anno, ac die incepisse ab aliquo quatuor punctorum cardinalium, sive initialium Arietis, & Libræ, Cancri, & Capricorni. Quod non perinde autem definire voluerit durationem magni illius anni, quo exacto sidera omnia in eadem loca simul restituentur, ut motus suos pari tenore instaurent, paremve annum aggrediantur, nihil mirum; quando id humanas vireis superat, ac verisimile sit rem, tametsi Mundum in hoc statu perpetuum largiaris, nunquam eventuram [in varietate scilicet motuum tam innumerabili, disparique] neque sit nequicquam, quod Poëta ætatibus animalium recensitis, extulit illa carmina, quæ tametsi relata jam, cum de Mundi interitu, magnoque anno ageremus, nihil heic repetere nocebit; pergit ille ergo:

Cetera secreti novit Deus arbiter ævi
Tempora, quæ Stilbon volvat; quæ secula Phænon;
Quos Pyrois habeat; quos Jupiter igne benigno
Circuitus; quasi properet Venus alma recursu;
Qui Phœben, quanti maneant Titana labores;
Donec consumpto, magnus qui dicitur, anno,
Rursus in antiquum redeant vaga sidera cursum,
Qualia præteriti steterant ab origine Mundi.

CAPUT VI.

De eclipsibus Solis, ac Lunæ.

SEquitur caput alterum de statu siderea lucis privatione, quam mos est dicere trita voce eclipsin, defectum, deliquium. Tametsi porro eclipses quoque respectu stellarum contingant; unde & sumus de ipsis dicturi posterius; quia famosissimæ tamen sunt, ac fere solummodo notæ, quæ in Sole, ac Luna eveniunt, idcirco ab ipsis exordiendum est. Adnotari vero initio statim potest, illud esse inter solarem, lunaremque eclipsin discriminis, quod lunaris quidem, fit revera lucis privatio in Lunâ, ob terram interpositam, avertentemque ab ea lucem Solis, quâ solâ claret; at solaris fit privatio lucis, non in ipso Sole, qui nihilo in se redditur minus lucidus; sed in terrâ potius ob Lunam interpositam, avertentemque vicissim ab eâ lucem Solis, qua sola est illustris. Quamobrem heinc fieri, ut nisi eclipsin Solis diceremus, non ex eo, quod est, sed ex eo quod esse apparet, dicenda recte loquendo foret eclipsis non Solis, sed terræ; videlicet terra, ac Luna sibi per vices officientibus, ac rem describente apposite Plinio, dum: *Manifestum est*, inquit, *Solem interventu Lunæ occultari, Lunamque terræ objectu, ac vices reddi; eosdem Solis radios Luna interpositu suo auferente terræ, terraque Lunæ; hac subeunte repentinas obduci tenebras; rursumque illius umbrâ sidus hebescere.* Ut paucis dicam; quemadmodum nos, dum Lunam e terra spectamus, videmus, dicimusque illam, non Solem, reverâ deficere; ita si quis terram e Lunâ spectarit, visurus, dicturusque est deficere terram, non Solem. Jure est proinde, quod observat Macrobius, illud, quod Virgilius in Georgicis ait: lib. 2. c. 10.

Defectus Solis varios, Lunæque labores, lib. 2.

indicare *Solem in defectu nihil pati, sed nostrum fraudari aspectum; Lunam vero circa proprium defectum laborare, non accipiendo Solis lumen, cujus beneficio noctem colorat.* Unde & advertis poëticum esse, quod ait Herodotus, Solem relictâ ex cœlo sede inconspicuum evasisse; imitatus nempe id fuit, quod Plutarchus ex Homero observat, ac refert ἥλιον οὐρανοῦ ἐξαπολωλέναι, *periisse e cœlo Solem.* Simile est certe, quod Poëtæ dicunt, Lunam e cœlo deripi, deduci, trahi a Thessalis mulieribus; quarum fit quoque a Platone mentio, & quibus imposuisse Plutarchus refert Aganicen Hegetoris filiam, *quæ Astronomiæ*, inquit, *perita cum esset, simulabat se Lunam carminibus suis & inficere, & purgare.* 1. in somn. Scip. 15. lib. 7. de fac. Lu. in Gorg. de orac. def.

Arti-

Attigimus jam interim germanam utriuſque eclipſeos rationem, & cauſam; quam pridem quoque probarunt Thales, Plato, Ariſtoteles, Stoici, Mathematici Plutarcho citati, quamque exprimens Cicero, docet *Lunam ſubjectam, atque oppoſitam Soli, radios ejus, & lumen obſcurare* [hoc eſt impedire, ne ſit terræ conſpicuum] *tum ipſam incidentem in umbram terræ, cum eſt e regione Solis, interpoſita, interjectaque terra, repente deficere*. Ut vero non ſinamus quoque cæterorum opiniones intactas; ſolet heic quoque lis præſertim adverſus Epicurum intendi; non quidem, quod eandem rationem, cauſamque non probaverit; ſiquidem Laërtius verba hæc illius ex duodecimo de Natura libro, & ex Diogene Epicureo refert: *Deficere Solem ob Lunam ipſi, ubiique interpoſitam, ac nobis idcirco tenebras creantem; & Lunam ob terram ipſi, Solique interpoſitam, ac in illam ideo inducentem umbram; veruntamen ex ſubductione heinc conjunctæ, heinc oppoſitæ Soli Lunæ, reſtitutionem lucis heic quidem in Sole, illeic in Luna fieri*; ſed propterea ſolet intendi, quod opiniones quoque alias non improbandas exiſtimarit. Atque ex hoc eſt, cur Themiſtius exemplo declarans quemadmodum poſſit in diverſis hominibus eſſe de eadem re ſcientia, & opinio, ſcribit: *Fuiſſe in Epicuro opinionem, cum diceret* ὅτι τῆς Σελήνης ὑποτρεχούσης ὁ ἥλιος ἐκλιμπάνει, *Solem ſubeunte Luna deficere; quia putabat*, inquit, ἀυτὸ ἐνδέχεσθαι κὴ ἄλλως ἔχειν, *non eſſe hoc neceſſarium, ac fieri aliis modis poſſe; at in Hipparcho, fuiſſe ſcientiam*. Fuere autem illi duo præſertim modi, qui in Epiſtola ad Pythoclem exſtant; ſcilicet *eclipſeis tam Solis, quam Lunæ contingere poſſe aut* κατὰ σβέσιν, *per exſtinctionem proprii luminis; uti & apud nos fieri accidit; aut* κατ' ἐπιπροσθέτησιν, *per obductionem, offectionemque alterarum quarundam interpoſitarum rerum, ut terræ, certæ partis cæli, aliarumve hujuſmodi*. En vero, ut Lucretius, poſtquam illud præmiſit:

2. plac. 24. & 29.
2. de nat. Deor.
lib. 10.
in 1. poſter. cap. 49.

Solis item quoque defectus, Lunaque latebras,
Pluribus e cauſis fieri tibi poſſe putandum 'ſt;

attingat tum probatum illum, tum duos hoſce modos in utraque eclipſi; ac imprimis quidem in ſolari illum germanum de interpoſitione Lunæ:

lib. 5.

Nam cur Luna queat terram ſecludere Solis
Lumine; & a terris altum caput obſtruere eii,
Obiiciens cæcum radiis ardentibus orbem;

& alium, qui per obductionem corporis cujuspiam alterius:

Tempore eodem aliud facere id non poſſe putetur
Corpus, quod caſſum labatur lumine ſemper?

Et rurſus alium, qui per exſtinctionem fieri conſuetam in certis locis:

Solque ſuos etiam dimittere languidus igneis
Tempore cur certo nequeat, recreareque lumen,
Cum loca præteriit flammis infeſta per auras,
Quæ faciunt igneis interſtingui, atque perire?

Deinde vero in lunari quoque & germanum illum per interpoſitionem terræ:

Et, cur terra queat Lunam ſpoliare viciſſim
Lumine, & oppreſſum Solem ſuper ipſa tenere,
Menſtrua dum rigidas coni perlabitur umbras.

Et alium, qui per obductionem:

Tempore eodem aliud nequeat ſuccurrere Lunæ
Corpus, vel ſupra Solis perlabier orbem,
Quod radios interrumpat, lumenque profuſum?

Et poſtremo alium, qui per exſtinctionem:

Et tamen ipſa, ſuo ſi fulgit Luna nitore,
Cur nequeat Mundi certa langueſcere parte,
Dum loca luminibus propriis inimica pererrat?

Et vero, inquies, fieri-ne poteſt, ut nugæ hujuſcemodi menti bene ſane arrideant? Sed primum utcumque ſint nugæ, ex magnis profecto viris, præter Epicurum, tribuuntur. Nam quod ſpectat ad obductionem, tribuit Plutarchus Anaximandro, exiſtimaſſe illum tam Solem, quam Lunam deficere ex obſtructione oſculi, vel foraminis illius, quo incluſus ignis pateſcit, ut aliquoties dictum jam eſt. Eodem autem ſpectat tum inverſio ſcaphæ, quam ad luminaris utriuſque eclipſin uſurpaſſe Heraclitum refert; tum ſemi-obſcuri globi facta ad terram converſio, quam circa Lunam Beroſo placuiſſe idem auctor eſt. Scilicet niſi obturatio, obductiove a corpore ſejuncto fit; pars tamen opaca corporis ejuſdem partis lucidæ ſplendorem avertit. Quin-etiam eodem pertinet, quod Pythagoreis nonnullis adſcribit, deficere Lunam interjectu nunc quidem terræ, nunc vero etiam Antichthonis. Sic enim locus eſſe videtur ex Stobæo interpretandus, qui ad hoc Ariſtotelem, & Philippum Ponticum citat. Licet autem idem Plutarchus videatur aliàs inſinuare fuiſſe hanc ſententiam probatam Ariſtoteli cauſas explicanti, cur eclipſis Lunæ ſit ſolari frequentior; attamen Ariſtoteles hanc opinionem recitat, tanquam illorum propriam, qui inter terram, & ignem centralem, non modo terram, ἀντίχθονα, ſed & plura corpora alia nobis inconſpicua, διὰ τὴν τῆς γῆς ἐπιπρόσθησιν, *ob terreæ molis affectionem*, ſic collocata ſunt arbitrati, ut unumquodque illorum, perinde ac terra, defectus Lunæ cauſa ſit. Denique eodem pertinet, tum quod idem Plutarchus dicit non defuiſſe, qui putarint Solis eclipſin fieri quadam nubium denſitate inſenſibiliter obducta; tum quod ex Theophraſto memorat Stobæus, ſenſiſſe Anaxagoram, deficere Lunam quibuſdam corporibus officientibus, ἐπιπροσθούντων, cum defectionem non ignoraret ex terræ interpoſitu, ut idem Stobæus ante dixerat, & ex Plutarcho rurſum dicetur. Prætereo autem quod Agellius de Catone refert, voluiſſe eum nempe: *Non licere ſcribere, quod in tabula apud Pontificem maximum eſt, quoties annona cara, quoties Lunæ, aut Solis lumini caligo, aut quid obſtiterit*; ad quæ verba ipſe Agellius, *uſque adeo*, inquit, *parvi fecit rationes veras Solis, & Lunæ deficientium vel ſcire, vel dicere*. Prætereo & quod narrat Trigaltius, rem eſſe apud Sinenſeis inauditam, eclipſin Lunæ terræ interpoſitu fieri; exiſtimare ſcilicet illos *Lunam in appoſitione idcirco deficere, quod e regione Solis facta obſtupeſcat*.

De eclipſi Solis, et Lunæ. 2. plac. 24. & 29.
de fac. Lu. 2. cœli 13.
Ecl. Phyſ. 25.
lib. 2. c. 28.
lib. 1.

Quod ſpectat vero ad exſtinctionem; notum eſt opinionem hanc ad Xenophanem pertinere; difficultas ſolum circa ipſum eſt, quomodo intellexerit, quod Plutarchus ex illo refert: *Ipſum ſeu Solis, ſeu Lunæ diſcum, cum inciderit in terræ nobis inhabitatæ ſegmentum, tunc quaſi per vacuum gradientem ſuſtinere deliquium*. Verum, cum is tribuerit terræ, ut radices infinitas, ſic latitudinem immenſam, cenſuit hanc terræ planitiem præter inclinationes varias, quibus interrumpitur, etiam in ſegmenta, & zonas diſtingui. Videtur autem dixiſſe zonas parteis habitabileis, ſegmenta inhabitabileis; ac iiſdem nominibus intellexiſſe etiam parteis aëris ipſis reſpondenteis; in quas emitterentur inferne vapores, ſive halitus, ex zonis quidem copioſi, & idonei, ex quibus gignerentur, nutrirenturque nubes lucidæ, atque flammæ; maxime vero Sol, & Luna; ex ſegmentis autem vel nulli, vel rari, aut etiam maligni, nec flammæ patientes: Quare & putavit, quandiu quidem Sol, & Luna graderentur per zonas, flammam, lucemque ſuam tueri; at cum occa-

ſione

fione quadam in fegmenta inciderent, tum ipforum flammam, lucemque extingui. Utcumque

De eclipsi Solis ac Lunæ.

fit, videntur tam ipse, quam fuperiores fubnotati, dum Aristoteles in analyticis problema illud de eclipsi Lunæ, ipfiusve caufa instituit:

2. poster. 8.

Sit-ne oppositio (videlicet terræ) *aut Lunæ conversio, aut lucis exstinctio*.

Quæres forte hac occafione quomodo accipiendum fit, quod apud Plutarchum Aristarchus ait:

2. plac. 24.

Cum terra moveatur circa folarem circulum; discum inumbrari, σκιάζεσθαι, juxta ipsius inclinationes? Existimarim fane Plutarchum, ut in capitibus fæpe aliis, ita & in illo de defectu Solis aliena quædam interferuisse. Illud certe de nafcente Sole ad ortum, & viso circulari motu, qui rectus fit, ex Xenophane, & fimilia, nihil ad enumerationem opinionum de eclipsi. Itaque illud Aristarchi posset quidem forte detorqueri ad varietatem eclipfeos Solis non uniusmodi apparentis in climatibus variis terreno in discu distinctis. [Nam discum certe ipsius Solis heic intelligere non licet; cum neque terra, etiam circumvoluta, deflectatur unquam ab ecliptica, neque ipsa fit, quæ Solis disco obducta tenebras fibi diurnas faciat; fit vero potius ipsa Luna, quæ adhuc, non cum inclinatur, fed magis cum inclinatione, five latitudine caret, Solem nobis eripit.] Verum planius est, ut intelligatur de varietate noctium, in ipsiusmet telluris disco profecta ex variis ejus inclinationibus ob motum terræ attributum, præter diurnum, & annuum, quem etiam Copernicus motum inclinationis, declinationisque vocavit. Adderem, quo fensu debeat accipi, quod Laërtius ait existimasse Leucippum

lib. 9.

Solem, & Lunam deficere ob inclinationem in meridiem; fed partim ista inclinatio exposita fuperius est; partim defectio interpretanda Xenophanis fensu videtur.

Deinde fcopus tum Epicuri, tum ceterorum spectandus est, cum funt varios eclipfeon modos five commenti, five fequuti; ipse autem fuit, ut fuperstitione, vanoque terrore hominum mentes liberarentur. Ecquis vero nefcit, qua consternatione vulgus hominum percellatur, quas interdum patiatur cladeis, dum caufam feu veram, feu probabilem, possibilemque eclipfeos ignorat? Non memoro pavorem illum, quo perculfus apud Herodotum Pythius, fibi, fuoque primogenito acerbam mortem procuravit: non horrorem Archelai *qui*, ut verbis Senecæ dicam: *Quo die Solis defectio fuit, regiam clusit, & filium, quod in luctu, ac rebus adverfis moris est, totondit*: non

in Polyh.

5. Benef. 6.

trapidationem Thebanorum, Macedonum, aliorum in magnis bellorum discriminibus: non quod nuperæ narrationes circa Orbis novi detectionem de Jamaicensibus memorant: non quod antam fecit fuperstitiofu ritui clamores tollendi, æra fatigandi, pelueis, & tintinnabula pulfandi, ut fuccurreretur laboribus Lunæ, dum mulieres Veneficæ deripere ipsam e cœlo tentarent, ceteraque fimilia: Adnoto folum quantopere Nicias res Atheniensium afflixerit, cum præ imperitia, & fuperstitione, eclipsi Lunæ expavefactus hariolos audiit, interpretanteis abnavigationem differendam esse, per treis quidem dies, ut Diodorus, & Plutarchus habet, aut etiam per viginti feptem, ut Thucydides. Itaque cum Philofophi tentarent inanem hunc metum, redditâ causâ, excutere, qui etiam *Stesichori, & Pindari vatum sublimia ora*, ut loquitur Plinius, olim occupavit; primum male excepti funt quasi *divina proculcantes*, τὸ θεῖον διαπείθοντες. Neque enim ferebantur,

Plutar. in Æmyl. & Pelop. Cint. lib. 4. &c.

lib. 13. in Nic

lib. 2. cap. 12.

quos μετεωρολέσχας, hoc est *de rebus fimilibus ratione agenteis* vocabant, uti Plutarchus recitat, fubiiciens Anaxagoram in vinculo propterea conjectum: *Qui primus*, inquit, *clarissimam, confidentissimamque rationem, unde Luna illuminetur, inumbreturque, fcripto prodidit*. Subinde vero cum germana caufa a paucissimis caperetur, essetque vulgo ἀπόρρητος, *ineffabilis*, excogitavere & alias, quæ tum vulgi captui accommodarentur, tum perturbatas menteis fedarent. Heinc idem Anaxagoras corpora alia, quæ fub Luna, ipsam tegere posse prædicavit; & discipulus ejus Pericles, ut totum exercitum, & classis Gubernatorem præsertim ob eclipsin Solis stupentem, despondentemque animo firmaret; non tam caufam illius germanam copiose edisseruit, quam universe folum declaravit nihil magis portendi, si ingenti corpore, quam si chlamyde Sol obtegeretur. Hoc igitur fine Epicurus non unâ causâ contentus fuit, fed plureis esse evulgandas cenfuit, ut quibus una non arrideret, alia fatisfaceret, quæ & ipsa propriam haberet probabilitatem.

in Nic.

An urgebis forte nullam esse aliam quam probatam illam Mathematicis [Philofophisque adeo Mathefeos non expertibus] quæ alicujus ponderis probabilitatem fortiatur? Sane id quidem apud illos, qui non ofcitanter triverunt eruditum pulverem; at ceterorum tamen ingeniis funt alii accommodatiores. Commemorarem, ut ingruente nimbo, nocturnæ prope tenebræ fuboriri fæpe videantur: recenferem eas aëris regiones, quas aves nequeunt volantes impune transire; talis fefe atris faucibus halitus effundit; aut in quas Vesuvius, fimilisque loca ejusmodi copiam cinerum eructant, ut Dion testetur *Solem* aliquando, *non fecus, ac fi defecisset, occultatum fuisse*; & Marcellinus Comes fcribat, fuisse *in die factas tenebras nocturnas*: repeterem ea, quæ fuere ante dicta de magnis quibusdam Solis eructationibus, quæ ipsiusmet faciem interdum obducant, fplendoremque obtundant; ac adderem eam five ætheris, five aëris crassitudinem, quæ reliquo cœlo alioquin fereno Solem non-nunquam ita obfcurat, ut etiam stellæ interdio per aliquot dies appareant; unde quis jure fuspicetur communem esse eclipfeos, & hujusce caliginis, tametsi diuturnioris, caufam; ac licet fabulofum habeas, quod apud Plutarchum Xenophanes narrat de quadam Solis eclipsi, quæ totum menfem duraverit, præter totidem aliam, quæ ex die fecerit noctem; recitare tamen Gemmam Frisium fimile quidpiam contigisse, antequam Carolus V. Imperator cum Duce Saxoniæ conflictum iniret [ut puta cum Sol per treis dies quasi fanguineus apparuit, adeo ut pleræque stellæ in meridie conspicerentur], & Plinium instituere fermonem de eclipsibus, cum, *ut duodecim*, inquit, *diebus utrumque fidus quæreretur, & nostro ævo accidit Imperatoribus Vespasianis*, ista, inquam, congererem, atque id genus alia, quibus five obductioni, five exstinctioni fides quæreretur; fed quia res foret importuna, præstat hoc loco fubiicere, quod de eclipsi Lunæ cenfuit Beatus ille Cæsarius, cujus est facta jam ante mentio; atque id quidem tanto magis, quanto ejus Frater B. Gregorius Nazianzenus illum ut Geometriæ, Astronomiæque peritum commendat. Itaque ut non memorem dicere eum Lunam obtegere vultum, ne cæremonias illas nocturnas idololatrarum conspiciat; ficuti alias Sol obtexit, ne illatas a Judæis in Servatorem injurias videret, *Non idcirco*, inquit, *Luna, quanquam fefe non demittit, præ dolore tamen æstuat, exhorret, abdit fefe*,

sub Domit.

in Chron.

Orat. in quæst. 56.

sese, fratris exemplo, nubem induens; neque dignatur splendorem suum indignis largiri, cælitus velut ex specula quadam, & sublimi loco, immutatione sui clamans, & caligine puniens, &c. Ut Ibid. ista, inquam, præteream, verba ejus aliunde sunt: *Existimo lucem, ac splendorem Lunæ infuscari fuliginoso, qui a terra usque excitetur, aëre, immutarique hoc pulvere illius adspectum, donec locum pulverulentum, caliginosumque prætergressa fuerit; partim quippe pingui, ac densa, partim adusta, & cinerea; nonnullis denique in locis impurior, & gravior est terra; ex qua videtur mihi Luna pulvere obsita immutari. Quin evenire etiam videmus, ut fumi exhalatio, vel pulvis copiosus aliquid apud nos obscuret; & procella, vel nebula solareis radius hebetat.* Vides, ut vir sanctus modum Epicuro non improbatum approbet; ac modum Mathematicis memoratum ne memoret quidem.

Verumtamen ista ut mittam; tria sane sunt quæ fidem abunde Mathematicorum sententiæ concilient; unum est, quod eclipses temporibus certis, periodisque ratis eveniunt. Nam, quicquid sive Xenophanes, sive Epicurus, sive ceteri valeant dicere, mirabile profecto sit, si reditus adeo constantes caussis aliis, quam interjectui terræ, aut Lunæ convenire valeant; aut certe tanta connexione cum Luminarium oppositione, & conjunctione copulentur. Primum enim Lunæ defectus nunquam accidit, nisi in plenilunio; Solis, nisi in novilunio; dum illeic nempe Sol, & Luna opponuntur e diametro, terra vero media intercipitur, quæ umbrâ suâ lumen Lunæ a Sole acceptum hebetare possit; heic Sol, & Luna sic coëunt in eandem cum terra lineam, ut Luna interposita vices rependat, ac luce Solis orbare terram valeat. Neque obstat, quod Plinius ait, *accidisse,* lib.2.cap.13. lib.2.cap.6. *ut in occasu Luna deficeret, utroque super terram conspicuo sidere;* [quod idem Mæstlinus quoque observavit Tubingæ anno MDC. ac die Julii XVII. fuit enim illi centrum Solis supra horizontem emergens, cum Luna esset adhuc alta duobus pæne gradibus, & digitis interim aliquot deficiens; uti & Sol fuit deinceps altus duos gradus, cum Lunæ centrum occidit] adeo proinde ut Cleomedes negare non debeat observationem unquam factam, quasi eo casu Luna non possit esse Soli opposita, aut hebetatrice terræ umbrâ comprehendi. Non obstat hoc, inquam; nam refractiones horizontales eæ esse possunt, ut Luminaria, licet reipsâ infra horizontem depressa, supra tamen appareant; ut est superiore capite declaratum.

Deinde, non quovis sive plenilunio, sive novilunio defectus contingunt, verum sexto proxime mense solum redeunt; quia nimirum orbita Lunæ eclipticam secat duobus solum in punctis, seu nodis, quos caput, & caudam Draconis, ut ante exposuimus, appellant; & in quibus necesse est Sol, & Luna sint, aut proxime certe, ut eclipsis fiat; & in distinctis quidem, seu oppositis, ut lunaris, in eodem vero, ut solaris; alias quippe Luna habente latitudinem, distantiamve ab ecliptica, aut umbra terræ ipsam non attingit, aut umbra illius terram præterit. Quare & cum Sol, nisi bis in anno esse in nodis illis nequeat, non potest Luna defectum passa, nisi sexto mense redeunte iterato deficere, neque Sol similiter; nisi quod ubi eclipsis Lunæ in ipsomet nodo contingit, Sol, qua est proinde in nodo opposito, potest Sol in novilunio tam antecedenti ad nodum accedens, quam in consequenti, ab ipsomet recedens, levissimum pati deliquium, ut pote Lunæ margine margini ejus subtercurrente. Et aliquando quidem contingit, ut nulla toto anno sit Lunæ eclipsis, si nempe duo sint novilunia centraliter ecliptica; ac frequens est tamen, ut una, sæpius duæ contingant; quatenus perquam crebro contingit, ut aliquanto ante, aut post nodos novilunium sit; ea quippe ratione non potest quod plenilunium vel præcedit, vel sequitur, eclipticum non esse. Ad Solem quod spectat, vix ullus est annus, quo non alicubi terrarum saltem semel, sæpius bis [aliquando etiam ter] eclipsin patiatur. Dico alicubi terrarum; nam respectu quidem alicujus determinati terræ loci, pauciores fieri Solis, quam Lunæ eclipseis manifestum est. Sic ab eclipsi usque Solis, quam observavimus Aquis-Sextiis anno MDCXXI. die Maii XXI. cujusque initium fuit hora matutina 7. m. 5. cum semisse; finis hora 9. m. 31. cum semisse, ac intermedio tempore maximus defectus digitorum 9. minutorum [seu sexagesimarum digiti] 23. nulla deinceps observari a nobis potuit ad usque illam, quæ contigit anno MDCXXX. die Junii X. cujusqua initium Parisiis [ubi est altitudo poli gr. 48. m. 52.] observavimus hora pomeridiana 6. m. 16. cum semisse, cum finis deinceps depresso jam Sole infra horizontem contigerit; quippe quem subierit obscuritas adhuc duobus prope digitis, passus prius summum defectum digitorum 11. min. 32.

De eclipsi Solis ac Lunæ.

Ad-hæc eclipses in eosdem dies paucis horis exceptis redeunt post annos novemdecim, seu intra menseis, ut Plinius habet, 222. ut propius, 223. diesve 6940. quot nimirum complexa est decem-novennalis periodus Metonis; quanquam ob quadrantem diei abundantem, censuit Callippus post quatuor periodos, seu annos 76 detraheodum unum diem; & Hipparchus ob excessum adhuc remanentem, detrahendum præterea unum, post quater quatuor periodos, sive annos 304. quæ tandem cum reformatione admissa a nostris periodus in Ecclesiasticum usum fuit; dictaque cyclus decem-novennalis, itemque cyclus Lunæ, & numerus aureus. Redeunt, inquam, eclipses, quia cum nodi Lunæ ex superius dictis promoveantur dietim in antecedentia, tribus, paullove amplius minutis; novilunia, ac plenilunia media restituuntur ad eadem eclipticæ loca, dicto proxime tempore, quippe anticipant dumtaxat intra annos 19. una hora, cum minutis viginti septem, ac triginta tribus secundis; adeo ut cum semel intra unum diem cœperint, non exeant ab eo, nisi post annos trecentos duodecim, cum proxime semisse; apparentia autem, seu vera plenilunia, atque adeo quæ per illa observantur tam Solis, quam Lunæ eclipses, aliquot solum horis media aut antecedant, aut consequantur. Tanto ergo tempore fit vocata eclipseon ἀποκατάστασις, *restitutio;* non quod aut eadem quantitate, aut semper omnino eclipsis contingat post annum nonum-decimum; sed quod & quæ redeunt, sub id tempus redeant; & nisi una, saltem alia, succedenteve periodo exacta recurrant. Sumus certe ipsi rem experti non semel; nam cum observassemus Diniæ, ubi polus attollitur grad. 44. min. 6. lunarem partialem eclipsin anno MDCXXIII. die Aprilis XV. [contigit autem ejus initium hora matutina 3. min. 9. pervenitque ad digitum usque undecimum cum semisse, aut aliquanto amplius] observavimus quoque postmodum versantes Parisiis post annos præcise novemdecim, hoc est anno MDCXLII. ac die Aprilis XV. mane, lunarem aliam, sed totalem eclipsin. Contigit enim ejus initium horâ 11. min. 10.

——min. 11. a media nocte, immersio totalis in um- *De eclipsi Solari et Lunæ.* bram hora 1. min. 25. emersio, seu prima recuperatio luminis hora 2. min. 47. finis denique hora 3. m. 48. Ac rursus, cum anno MDCXXVIII. ac die Januarii XX. observassemus Aquis-Sextiis lunarem totalem, cujus initium contingit hora vespertina 7. min. 49. immersio hora 8. min. 48. emersio hora 10. min. 25. finis hora 11. min. 24. observavimus iterum Parisiis decimo-nono post anno, ut puta MDCXLVII. lunarem aliam, sed partialem, cujus initium contigerit hora vespertina 8. min. 8. finis hora 10. min. 16. summo defectu non plane certo, sed visu dumtaxat præter crassiora nubila digitorum præter-propter quinque. Poterunt & alia id genus in progressu connumerari.

Ex hisce ergo periodicis temporibus fit, ut tametsi fingi aliæ causæ possint, quæ luminaribus officiant, illaque extinguant; ipsa tamen res clamare videatur nihil esse necesse causam aliam requirere; cum sit ista adeo germana in promptu. Addere autem juvat pendere exinde artem prænoscendi, prædicendique eclipseis, quæ res semper est meritò admirabilissima visa. Heinc enim cum Thales Milesius prædixisset illam eclipsin, quam Herodotus contigisse memorat anno sexto lib. 2. belli inter Lydos, & Medos, seu ut Plinius ha- lib. 2. cap. 2. 1. de divin. bet, anno secundo quadragesimæ octavæ Olympiadis, addens tum regnasse Halyatten, cum Cicero Astyagen dicat; non modo ceteri Mortales id summopere suspexerunt; sed ipse quoque Xenophanes admiratus Thaletem fuit [ut Laërtius quidem insinuat] quasi qui ipse pari methodo exstinctiones suas prævidendi destitueretur. Nota vero cum illi dicant defectionem primum a Tha- lib. 1. lete fuisse prædictam, addere Plinium, *apud Græcos*: ut scilicet nobis faciat liberum existimare apud Ægyptios, quibuscum ille fuit conversatus, taleis prædictiones fuisse antiquiores, & maxime cum Diodorus testetur observasse eos accurate lib. 2. eclipseis tam Lunæ, quam Solis; ac Laërtius memoret contigisse illis [adde &, ut interpretor, observatas fuisse, alioquin enim longe plureis contigisse necessum est] Solis trecentas septuaginta treis, Lunæ octingentas triginta duas, intra illa annorum quadraginta novem millia, de quibus fi- in præfat. des fit penes ipsum Aristotelem, quem citat: nota rursus primum, qui apud Romanos eclipsin prædixit, memorari Sulpicium Gallum; qui in expeditione macedonica militum Tribunus sub Paulo Æmylio, cum & superiore anno fuisset Consul, Dec. 5. lib. 4. ut narrat T. Livius, magna sollicitudine liberavit loc. cit. exercitum, cum permissu Consulis, & ut loquitur Plinius, ab Imperatore productus, eclipseon caussam edisseruit, proximaque nocte futuram prædixit; quæ Romanos propterea non terruit, Per- in Æmyl. seum vero, Macedonasque horrore, ut Plutarchus lib. 8. cap. 11. ait, pavoreque perculit. *Itaque*, excipit Valerius, *illi inclytæ Paullianæ victoriæ liberales artes Galli aditum dederunt; quia nisi ille metum nostrorum militum vicisset, Imperator Romanorum vincere hosteis non potuisset*. Non est vero heic reticendum in ejusdem Galli honorem, quod Quintilianus de ipso, ac de Pericle simul habet. *An vero*, inquit, *cum Pericles Athenienseis Solis obscuratione territos redditis ejus rei caussis metu liberavit; aut cum Sulpitius ille Gallus in exercitu Lucii Pauli de Lunæ defectione disseruit, ne, velut prodigio divinitus facta, militum animi terrerentur, non videtur esse usus oratoris officio? Quod si Nicias in Sicilia scisset, non eodem confusus metu pulcherrimum Atheniensium exercitum perdidisset; sicut Dion, ad destruendam Dionysii tyrannidem venit, non est tali casu deterritus*.

Alterum est, quod certâ formâ, & qua prædicuntur eclipseis eveniunt; quamvis enim quævis opinio, juxta ante-dicta de luce, negotium utcumque expedire valeat, nulla tamen alia perinde, ut hæc, citra divinationem cohærere potest. Ac primum quidem, si requiratur, cur alia eclipsis totalis, alia vero partialis sit; nihil desiderabitur, si causam esse dixeris, quod aliquando Luminaria oppositionem, coitionemve in ipsismet nodis, proximeve sortiantur, & aliquando paullo remotius. Quia enim axis umbræ terrenæ in eclipticæ plano semper est, necesse est, ut cum hic axis in ipsum nodum inciderit, Luna tum illac, proximeve transiens in umbram terræ tota mergatur; & cum remotior fuerit, tum Luna sui parte dumtaxat, ac in extrema umbræ incurrat. Pari autem ratione, quia axis umbræ lunaris Sole retro existente tum in visum cadit, cum Luna in ecliptica, sive nodo cernitur; ideo necesse est, ut tunc, dum minor Sole non apparet, totum Solem obtegat; qua aliàs obtegit partem solum, cum axe nempe umbræ illius nonnibil a visu deflexo, pars Lunæ dumtaxat subtercurrit Soli. Sic ergo eclipses tam Lunæ, quam Solis totales, partialesque fiunt; solentque Mathematici, ut illarum quantitatem explicent, distinguere diametros apparenteis tam Solis, quam Lunæ in duodecim digitos, quemlibet digitum in particulas sexaginta, quas minuta quoque appellant. Quin-etiam quales digiti in lunari diametro sunt, taleis transferunt in umbræ diametrum transversam; idque, ut definiant non modo, quot digitis deficiat Luna, cum eclipsis partialis est; verum etiam quot digitis margo Lunæ absit a proximo margine umbræ, cum eclipsis totalis est, sive tota Luna mersa est in umbram. In totali autem Solis eclipsi nihil simile fit; quia cum Sol totus tegitur, vix sensibile est marginum discrimen. Ceterum, quod Astronomi non parum laborent, ut tam in Sole, quam in Luna digitos defectus observent; ideo ipsi adnixi sumus excogitare quemadmodum res peragi exquisitius, ac tutius possit.

Et circa Solem quidem, præter methodum diametri ejus observandæ descriptam in epistolis de apparente magnitudine Solis humilis, & sublimis, quam supra quoque attigimus; cum jam ab annis aliquot observassemus maculas Solis, radiis ejus telescopio in obscuram scenam trajectis, exceptisque circulo albo diametri circiter pedalis, distinxissemusque in duodecim digitos, & digitorum particulas; ac circumferentiæ divisæ heinc inde a radice digiti primi, in 180. gradus; ut noto aliunde eclipticæ, & verticalis [ac meridiani potissimum] angulo, macularum ipsarum situs in disco Solis designaretur; ea occasione cogitantes eclipsin Solis nihil esse aliud, quam maculam quandam insignem, agnovimus ipsam posse facile pari ratione observari. Scilicet Solis radiis in circumferentiam superstitem exquisite coactis, & maximo semper defectu, seu tumore ita rejecto in prædictam diametrum, ut circumferentia heinc inde pari numero graduum a falcis residuæ cuspidibus attingeretur; visum est arcum umbræ lunaris exquisite designaturum in diametro quot & digitorum, & particularum foret; ac simul datis in hoc arcu tribus punctis, uno nempe in diametris, ceteris in circumferentia, visum est inde colligi diametrorum inter se proportionem posse. Hoc itaque modo observavimus memoratas duas eclipseis

eclipseis annorum MDCXXI. & MDCXXX. ac cœpit res deinceps apud alios quoque transire in usum.

Excogitavimus vero etiam machinam commodissimam, qua & telescopium imitetur motum Solis; & circulus una translatus indeflexos radios excipiat; & idem circulus interim ita convolvatur, ut tumor umbræ maximus in diametrum divisam cadat; & simul transferatur perpendiculum, quod verticalis indicet situm. Præterea autem proxime extra scenam esse debere [uti & debuit prius] qui quadrante sectatus Solis altitudinem, gradum, minutumque ejus adnotet, quandocumque fuerit monitus vel voce, vel signo. Itaque eâ machinâ usi, illam eclipsin Diniæ observavimus, quæ contigit anno MDCXXXIII. die Aprilis VIII. post meridiem. Tametsi enim nubes, quæ non abiere absque pluvia, grandine, tonitrubus, plurimum obstiterint, ac speciatim initium videre non permiserint; observavimus tamen contingere finem alto adhuc Sole grad. 8. min. 5. atque adeo hor. 5. min. 45. cum exsisteret inclinatio diametrorum ad verticalem a radice digiti primi, grad. 150. Et ex viginti sex partium incrementi adnotatis phasibus, earumque momentis, intelleximus medium contigisse hor. 4. min. 42. cum semisse. Quo tempore defectus, isque maximus fuit digitorum octo, & particularum sexagesimarum octodecim, vel ad summum viginti [nubila enim quædam intercurrerunt] & inclinatio ad verticalem graduum proxime 67. Ut taceam, cum aliquot phases indicarint Lunæ semidiametrum solari majorem secundis quinque, plurimas indicasse minorem octo secundis circiter. Speciale autem in hac eclipsi fuit, ut transeunte Luna ipsi Soli ad Austrum, fuerit tunc in Sole macula ter-gemina; quæ a die usque prima apparuerat, quamque tegere Luna cœperit, cum esset jam defectus digitorum 5. min. 42. & dimiserit, cum non esset amplius defectus, nisi digitorum 7. & min. similiter 42. Adnotare autem juvat novemdecim post annis, anno scilicet MDCLII. fuisse iterum Diniæ observatam aliam, die itidem Aprilis VIII. cujus initium contigerit hora matutina 9. min. 43. finis hora 11. min. 58. Quantitas maximusve defectus fuerit digit. 9. min. 24. Transiit autem Luna Soli ad Boream; fuitque ea diametrorum proportio, ut si solaris fuit min. 30. secund. 4. lunaris fuerit min. 30. secund. 55. ac denique inclinatio diametrorum ad verticalem fuit initio grad. 75. in fine ex altera parte perpendiculi grad. 43. scilicet linea diametrorum coiit cum perpendiculo, tum cum hor. 11. min. 3. defectus decrescens foret digitorum octo, ac semissis.

Sic vero aliam quoque observavimus Aquis-Sextiis anno MDCXXXIX. die Junii 1. iterum post meridiem. Tametsi enim nubes præripuerunt finem, initium tamen adnotavimus, Sole adhuc alto grad. 28. min. 30. ac proinde hor. 4. min. 44. cum esset inclinatio diametrorum ad verticalem e radice usque primi digiti, grad. 60. Et simul ex quinquaginta sex partim incrementi, partim decrementi phasibus, intelleximus medium contigisse hor. 5. min. 45. Quo tempore fuit maximus defectus digit. 8. min. 10. vel ad summum 16. [interruptio enim a quopiam intempestive curioso intervenit] cum esset inclinatio graduum circiter 45. Præterea autem phaseon partem maximam consensisse, ut diameter Lunæ foret solari major 36. secundis; ac speciale illud in hac eclipsi contigisse, ut transeunte Luna Soli ad Boream, cum foret defectus crescens digitorum præcise sex, alto Sole grad. 22. ducta per falcis cuspides linea fuerit horizonti perpendicularis; & cum defectus decrescens foret similiter digitorum præcise sex, Sole alto grad. 13. min. 25. eadem linea fuerit parallela horizonti. Sic & aliam rursus observavimus Parisiis anno MDCXLV. die Augusti XXI. mane; tametsi ex ea nihil obtinere aliud propter nubeis licuerit, quam initium, quod contigit Sole alto grad. 46. min. 0. atque adeo hor. 10. min. 4. cum inclinatione graduum proxime triginta, transeunte Luna Soli ad Boream. Sic iterum aliam Menilii Habertini, seu in castro Illustris Mon-morii, sexdecim plus minus Italicis milliaribus ad occasum Lutetiæ non prorsus hiemalem, anno MDCLIV. ac die Augusti XII. mane. Contigit autem illius initium hor. 8. min. 0. sec. 40. finis hora 10. min. 26. sec. 16. Defectus maximus fuit digitorum præcise 9. Transiit heic quoque Luna Soli ad Boream; & cum ea quidem proportione diametrorum, ut si solaris fuit minut. 31. secund. 30. videatur lunaris fuisse minut. 31. secund. 16. Inclinatio autem diametrorum ad verticalem initio quidem grad. 11. in fine vero ex parte opposita grad. 48. idque cum linea diametrorum coiisset cum umbra perpendiculi, tum cum hor. 8. min. 35. defectus increscens foret digitorum quinque, ac semissis; ac eadem fuisset secta ad angulos rectos ab umbra perpendiculi, tum cum hor. 9. min. 15. maximus defectus foret decrescere incœpturus. Mirus fuit pavor, quem ob hanc eclipsin, afflictaque ipsi præsagia tota pæne Europa præconceperat. Amici optimi Hevelius, & Eichstadius eas Dantisci tenebras adjuvantibus nubibus habuere, per quas sub dio legi nihil posset, avesque sese conderent; ac nobilis Nucerius Polonorum Reginæ a Secretis scripsit ad præclarum nostrum medicum Claudium Martinum eclipsin Varsoviæ digitos duodecim excessisse, viderique alias inter stellas potuisse Saturnum, Martem, Venerem, & Canem majorem.

De eclipsi Solis, ac Lunæ.

Circa Lunam vero, præter methodum diametri ejus observandæ, quam superius quoque ex loco recitato repetiimus; cum constaret nobis defectum ipsius videri semper telescopio, quam oculo nudo, majorem; ac proinde, cum non posset nudo oculo, neque ullo adeo instrumento, vera quantitas ejus accipi, & trajecti aliunde telescopio radii in obscuram scenam, non satis diserte pingerent defectum in amplo satis circulo, tum ob internas maculas, tum ob lucis debilitatem, ac exsistente præsertim defectu digitorum complurium; ideo attendentes rem posse æstimatione sola peragi, excogitandum censuimus, qua ratione ea regi posset. Itaque apparavimus viginti tria Lunæ deficientis schemata quot scilicet potest semidigitis obscurata observari; ac deinceps telescopio respectando in Lunam, subindeque ejus defectum conferendo identidem cum schematibus coram positis, deprehendimus æstimationem maximopere inde adjutari. Hac proinde ratione observavimus primum Diniæ partialem eclipsin, anno MDCXXXIV. ac die Martii XIV. vesperi. Contigit vero ejus initium hor. 7. min. 41. finis hor. 11. min. 2. & tum ex his, tum præterea ex observatis variis tam per incrementum, quam per decrementum phasibus; intelleximus medium contigisse, hor. 9. min. 21. cum semisse, quo tempore fuit maximus defectus digitorum præcise undecim; ne memorem, cum foret defectus decrescens digitorum octo cum semisse, lineam du-

De eclipsi Secunda Lunæ.

—— ctam per cuspides fuisse ad perpendiculum horizonti. Sic aliam itidem partialem Diniæ, anno MDCXXXVI. ac die Februarii XX. observavimus rursum vesperi. Contigit illius initium hora 9. min. 44. cum semisse, finis hor. 11. min. 35. ex quibus, & phasibus intermediis intelleximus medium contigisse hor. 10. min. 40. cum esset maximus defectus digitorum ad summum trium. Habet optimus Wendelinus specialiora aliqua de hac ipsa observatione in sylloge illa eclipseon, quæ suo tempore contigerunt.

Tum porro, quia jam fueramus edocti ex comparata curvitate arcus umbræ in disco Lunæ, cum curvitate ipsam referente in schematibus, non fuisse accipiendam semidiametrum umbræ triplo, proximeve majorem semidiametro Lunæ, sed longe minorem, ut schematum arcus efficeretur curvatior; ideo schemata alia deinceps apparavimus, in quibus umbræ semidiameter esset dupla, & alia, in quibus dupla cum octante, cum quadrante, cum semisse. Ea vero ratione observavimus rursum Diniæ eclipsin, quæ contigit anno MDCXXXVIII. ac die Decembris XXI. mane; cujusque initium apparuit hor. 0. min. 37. a media nocte; immersio hor. 1. min. 38. emersio hora 3. min. 14. finis hor. 4. min. 14. comparando autem schemata cum Luna, donec defectus infra bessem fuit, congruere apparuit cum schematibus exhibentibus proportionem dumtaxat duplam; donec supra, cum exhibentibus duplam cum semisse. Idem porro contigit circa jam ante memoratam anni MDCXLII. neque secus circa aliam totalem, Parisiis quoque observatam anno MDCXLVI. ac die Januarii XXXI. cujus initium contigit hora matut. 4. min. 55. immersio hor. 5. min. 52. cum cetera partim nubes, partim ipse Lunæ occubitus præpedierint. Imo neque circa aliam partialem, observatam etiam Parisiis anno MDCXLV. ac die Februarii X. cujus initium accidit hora vespert. 5. min. 34. finis hor. 8. m. 40. ac proinde medium [conspirantibus etiam variis phasibus] hor. 7. min. 7. defectu maximo existente digit. 9. cum semisse. Neque rursus circa duas alias Diniæ observatas, ambas quidem totales, sed ita nihilominus, ut priorem, quæ contigit anno MDCXLIX. ac die Novembris XIX. mane observare solum increscentem licuerit, per totalem enim defectum occubuit. Contigit autem illius initium hor. 5. min. 18. & totalis immersio hor. 6. min. 21. posteriorem, quæ fuit anno MDCLII. ac die Septembris XVII. vesperi solum decrescentem, & a digito quidem decimo; cetera enim horizon, crassaque nubes præripuit. Observatus est autem finis hor. 8. m. 19. Res profecto digna, quam Astronomi ad diametrorum Lunæ, & umbræ proportionem constituendam perpendant.

Dignum vero adnotatu est hujuscemodi Schemata cum præterea usum habere, ut si aliquando videre solum in transcursu deficientem Lunam propter obtentas nubeis liceat, determinari saltem possit quantus eo momento defectus exhibitus fuerit. Sic in totali illa eclipsi, quæ contigit anno MDCXXXV. ac die Augusti XXVIII. mane, intervidere quidem solum licuit Lunam ter, aut quater [idque Diniæ] dum defectus increscerer; ac interim tamen adnotari potuit visum fuisse defectum digitorum quinque, cum jam esset hor. 1. min. 54. digitorum sex, aut insensibiliter amplius, cum foret hor. 2. min. 1. digitorum septem, aut insensibiliter minus, cum foret hor. 4. min. 4. digitorum septem ac semissis; cum foret hor. 2. min. 7. idque horam venando ex intervisis forte tum fixis. Præterea autem XIX. post annis, fuisse observatam aliam, sed partialem, Menilii die Augusti XXVII. vesperi; cujus tametsi præcisum initium, finemque nubes inviderint, licuit tamen proxime definire initium quidem hor. 10. min. 5. finem vero hora 11. min. 34. vel 35. idque cum defectus non excesserit digitos duos cum semisse. Nihil porro amplius, quam circa illam priorem speratam, circa aliam, quæ contigit anno MDCLIII. ac die Septembris XXVII. vesperi [idque cum forem Sueii, quod oppidum est Parisiis, ad ortum hyemalem, dissitum milliaribus Italicis plus minus decem] nempe phasibus solum aliquot decrescentis defectus obtentis; verum fuit cœlum satis propitium, ut finis quoque ipse observari potuerit, exhibitus videlicet hor. 8. min. 1. qui & Bullialdo Parisiis hor. 8. min. 0. Pari autem ratione, cum non plane mihi constitisset de illius initio, quam observavi Tarascone anno MDCXLVIII. ac die Novembris XXX. mane; adnotare tamen saltem licuit defectum digitorum 6. cum foret hor. 6. min. 6. ac summum deinceps defectum ægre accedere ad digitos novem.

Ceterum, cum prius quoque curassemus depingi varias phases Lunæ, ac plenæ præsertim, vivis suis coloribus; & forma, proportione, situ macularum, partiumque lucidiorum in disco apparentium, quam magno, & patiente fieri poterat artificio servatis; cogitavimus, si adnotatis in disco tribus punctis, per quæ umbræ arcus transiret, circulus deinde per puncta in Lunæ effigie respondentia ductus, exquisitiorem proderet semidiametrorum proportionem. At ob densitatem penumbræ in ipso arcus umbræ confinio, deprehendimus rem non esse neque facilem, neque certam. Id usus tamen ea hujusmodi Lunæ pictura duximus, ut circumferentiâ in 360. gradus divisâ, adnotare potuerimus quot proxime gradibus inter se distarent a parte quidem orientali initium eclipseos, & emersio; ab occidentali vero immersio, & finis eclipseos, idque ob singulas quasque Lunæ parteis insigniores suis locis depictas. Sic in eclipsi totali, quam observavimus Aquis-Sextiis anno MDCXXXV. die Martii III. vesperi; cujusque initium contigit hor. 6. m. 47. immersio hor. 7. min. 55. cum semisse, emersio hor. 9. min. 32. cum semisse, finis hor. 10. m. 38. distitere prædicta puncta utrinque gradibus proxime 27. cum semisse, [nisi quod interstitium orientale visum est paullo contractius occidentali] Idque cum initium, & finis distiterint ad Boream gradib. 142. immersio, & emersio ad Austrum gradibus 163. Sic in memorata eclipsi anni MDCXXXVIII. visa sunt prædicta puncta distare utrinque, unâ parte circumferentiæ vigesimâ, gradibusve 18. [nisi quod visum adhuc est orientale interstitium aliquanto contractius] cum & initium, ac finis distiterint ad Boream grad. 157. immersio, & emersio ad Austrum grad. 167. Sic in memorata quoque anni MDCXLII. visa sunt ea puncta distare utrumque unâ proxime vigesimâ quartâ parte circumferentiæ, sive gradib. 15. [nisi quod adhuc interstitium orientale visum contractius] cum & distiterint initium, ac finis ad Austrum grad. 182. immersio, & emersio ad Boream grad. 149. Qua de re primum excogitare cum ad optimum Schickardum adhuc superstitem scripsissem, observationemque primam transdidissem, mire exsultavit ob varios hujusce pragmateias usus, quos & describere aggressus fuerat postre-

mis

mis ad me literis; quas morte preventus absolvere potis non fuit, quasque, ut se habebant, preclarus Lanzius ad me transmisit. In ipsis licet ille ægre id discrimen admiserit, quod inter orientale, occidentaleque interstitia designaveram, visus nihilominus mihi sum satis constanter aliquod observare.

Verum his de modo observandi dimissis, si queratur rursum, cur eclipsis Lunæ videatur esdem quantitate ab iis omnibus, qui in eodem terræ hemisphærio sunt, Lunamque supra horizontem habent; eclipsis vero Solis non item; sed aliquibus quidem videatur totalis, aliquibus partialis [& secundum varios quidem digitos] aliquibus nulla. Ratio est in promptu, ex eo quod Luna, cum reipsâ privetur luce, non possit non tantum apparere bis, quantum illis privata apparet; at Sol, cum reipsâ non destituatur luce, sed tegatur solum a lunari corpore, quod Soli, ac terræ interpositum, minus est utroque; ideo esse possit quædam terræ pars, cui Luna [æqualis, aut etiam major Sole visa] totum Solem tegat; alia, cui dimidium; alia, cui plus, vel minus; alia, cui nihil penitus. Sic certe quam Solis eclipsin diximus jam ante observatam Aquis-Sextiis, anno MDCXXI. digitorum novem cum duabus quintis; observavit Landsbergius Middelburgi in Zelandia digitorum undecim, cum una quinta. (lib. 2. Uranom.) Et quam nos Parisiis anno MDCXXX. observavimus digitorum undecim cum semisse; ille iterum Middelburgi digitorum decem cum besse. Sic illa memorabilis, quam diximus ante a Thalete prædictam, totalis fuit ad Hellespontum, uti observatum a Theone est; & Alexandriæ tamen in Ægypto, fuit dumtaxat digitorum novem, cum tribus quintis, sive, ut memorat Cleomedes, quatuor quintarum diametri. (in cap. 11. lib. 6. Alm. lib. 2. cap. 3.) Cui simile est quod adnotavimus de eclipsi prope Parisios, Dantisci, Varsoviæque observata. Notandum nihilominus, non quamlibet Solis eclipsin esse alicubi terrarum totalem; quoniam potest Luna ita subter illum transire, ut tegat ipsum hemisphærio, discove terreno ad oram dumtaxat boream, vel austrinam; cum, ut totum tegat, debeat ejus umbra cadere tota intra terræ discum; quo casu quanto propius ad disci centrum accesserit, tanto successive tegetur Sol pluribus, incipiendo ab ora occidua, & desinendo in orientalem. Ex quo obiter intelligis, quamobrem respectu quidem totalis disci, hemisphæriive terreni Sol deficiat totus frequentius, quam Luna; & respectu tamen determinati terræ loci, Luna deficiat tota frequentius, quam Sol.

Si quæratur vero præterea, cur inter eclipseis lunareis totaleis, nonnullæ sint longissimæ moræ intra totaleis tenebras, duarum scilicet, aut amplius horarum; ex solaribus vero totalibus nulla sit, quæ, præter paucula minuta duret. Causa ex eo perspicua est, quod diameter umbræ terrenæ, qua Luna transit, sit longe major diametro Lunæ; at diameter visibilis Solis sit pæne æqualis diametro visibili Lunæ; ac propterea Luna semel in umbram terræ tota immersa diu allaboret, priusquam incipiat emergere; ubi autem semel totum Solem texit, momento pæne eum retegat. Notandum tamen, dum concedo posse totalem Solis eclipsin minutorum aliquot pauculorum esse, id habere locum in eclipsi totali; quæ centralis est, & contingit Sole exsistente in apogejo, aut non procul admodum, & Luna in perigejo, aut proxime ipsum. Eo enim casu diameter Lunæ est major Solis diametro uno minuto quam-proxime, quod Luna ut superet, insumere debeat duo proxime temporis minuta. Et quoniam, cum ante, vel post totalem obtectionem residuum est solum unicum minutum, aut semiminutum ex diametro Solis, non desinit esse satis magna obscuritas; hinc fieri potest, ut duo, vel tria, vel quatuor minuta temporis præterea addantur ab iis, qui eclipsin Solis recitantes rem exquisite non memorant; imo plerumque cum exaggeratione enarrant. (De eclipsi Solis, ac Lunæ.) Quia vero Luna in apogejo, ac multo etiam inferius, diametro est visibili minore, quam Sol; ideo efficitur, ut non modo ob coæquatam diametrum eclipsin totalem faciat sine mora; verum etiam, cum suo centro ad ipsum Solis centrum applicabitur, supersit ex disco solari limbus, & quasi circulus aureus, nonnihil crassior, vel tenuior, prout Luna altior, vel depressior fuerit. Hujusmodi sane eclipsin contigisse memorat Clavius, cum ipse foret Romæ, anno MDLXVII. die IX. Aprilis. (in Sphær. de Sacrob.) Et quamvis Keplerus, aliique aut elevare fidem nitantur, aut rem explicare per aërem Soli circumpositum, ac illustrem, &c. idcirco tamen id faciunt, quod putent Lunæ diametrum majorem esse, quam sit reverâ. (in Paralip. ad Vitell. & Epit. libro 6.) Nam si tanta quidem esset, quantam vulgo faciunt, quia tunc erat utrumque sidus circa longitudines medias, texisset haudubie Luna totum Solem; at Lunæ diameter [ex observationibus certe nostris] adeo minor est, ut tunc superesse potuerint secunda 55. seu integrum pæne minutum; ut proinde tantumdem circumquaque fuerit; neque ulla necessitas videatur cogere Keplerum debuisse, aut non Astronomicam requirere causam, & fidem derogare non modo Clavio, sed etiam, imitando Cleomedem, ipsi Sosigeni, & antiquioribus aliis. Aliunde vero cum Landsbergius narret eclipsin a se observatam Goësæ in Hollandia anno MDCI. die Decembris XIV. cujus medio tempore tota Luna fuerit intra Solis orbem conspecta; & eo quidem modo, ut cum borei margines luminarium coirent, austrinus solaris superaret lunarem septem minutis proxime; vereor ne non satis exquisite minuta æstimaverit; cum ex nostris quidem observatis non possit Sol superare Lunam, nisi minutis quatuor cum semisse. Et fatetur ille certe postmodum non plane coiisse boreos margines, sed defuisse dodrantem minuti; qui tamen non potuerit ob extenuatam Lunæ umbram adnotari. Adeo ut, cum Luna potuerit aliquid præterea amplius eminere ad Boream, mirum non sit, si illa minuta superfuerint, ob quæ Sol censeri posset non defecisse totus, sed digitis solum decem, cum circiter besse. Verum ista quidem de capite secundo, quo Mathematicorum sententiæ fides conciliatur.

Tertium denique est modus eclipseon; quomodo enim vales explicare apposite, cur umbræ, lucisque confinium sit arcus, seu circuli portio tam in disco Lunæ, quam in disco Solis; & in illo quidem circuli majoris, in isto minoris? nisi quia illeic arcus est umbræ terræ, quæ rotunditatem terræ imitatur; heic vero arcus Lunæ est, & is quidem minor, quam umbræ terrenæ. Cur Lunæ eclipsis incipiat ab ortu, Solis ab occasu; & ista in ortum desinat, illa in occasum? nisi quia Luna motu suo in ortum parte sua orientali subit occidentalem tam umbræ terrenæ, quam Solis; unde fit, ut ipsa parte quidem sui orientali, propter occidentalem umbræ, incipiat deficere; Sol vero occiduâ ob orientalem Lunæ. Et quia pars ultimo deficiens ultimo lucem recuperat; ideo defectus desinat in Luna ad occasum,

De eclips. Sectiali Lunæ.

in Sole ad ortum. Cur utravis eclipsis, & partialis præsertim, nunc partem borealem, nunc australem occupet? nisi quia Luna non semper latitudine destituitur, sed frequenter abest aliquantum ab ecliptica, nunc ad Boream, nunc ad Austrum; & cum tam centrum Solis, quam axis, vel centrum umbræ terrenæ sint semper in ecliptica, necesse est, ut ad boream umbræ transeundo, deficiat ipsa parte sui austrinâ, & transeundo ad austrinam, deficiat parte sui boreâ; ac aliunde transeundo ad Boream Solis, Sol parte sui boreâ deficiat; transeundo ad Austrum, Sol deficiat austrinâ. Cur per totalem Lunæ eclipsin Luna conspicua relinquatur; eamque lucis secundariæ, simulque colorum varietatem subeat, quam jam ante attigimus? nisi quia, ut etiam declaravimus, Luna umbram terræ eâ parte pervadit, qua solares radii ab aëre circumterreno refracti sic transeunt, ut prout Luna pluris, paucioresve ex his radiis recipit, plus, minusve habet secundariæ lucis, & coloris fit plus, vel minus clari; ac prout in illum conum aut perigeja minus, aut apogeja magis immergitur, sicque umbram aut dilutiorem, aut opaciorem pervadit, efficiatur magis, aut minus conspicua. Quod aliqui autem Mathematici apud Plutarchum distinguunt, ac docent Lunam deficientem sub initium noctis apparere nigram; mediâ nocte purpuream; circiter horam noctis octavam, rubram; sub auroram, cæruleam; gratis omnino dici videtur; cum varietas sola immersionis in dilutiorem, aut opaciorem umbram eam inducat colorum seriem, ut primum quidem flavus sit, deinde fulvus, tum ærugineus, ac postremum atri ruboris; idque colore semper exsistente obscuriore, qua parte Lunæ discus umbræ axi vicinior est. Quamquam & vapores, qui aliàs primarium Lunæ colorem alterant, possunt non-nihil quoque hunc secundarium alterare. Non memoro autem illas maculas, quæ in Lunæ facie apparent, apparere semper atriores aliis partibus, a quibus semper discerni possunt, ac rubore præsertim nondum valde atro.

de fac. Lu.

Cur per totalem Solis eclipsin nihil simile in Sole videatur [sed ad summum id eveniat, quod vidisse se aliqui testantur, ut Luna Soli subtercurrens luculâ tantillâ prædita appareat; idque juxta ante-dicta, ex repercussione a terra, utpote cujus hemisphærium majore adhuc parte illustratum remaneat?] nisi quia Sol non privatur luce, sed tegitur solum a corpore Lunæ opaco, oculisque nostris impervio; adeo ut non solum modo obscurus, tenebrosusve appareat. Exinde vero est, quamobrem statim, ac Sol totus interceptus est, sint tenebræ densæ, & quasi noctis mediæ; adeo ut stellæ conspicuæ fiant, aves condantur, &c. scilicet aër quoque noster statim privatur luce Solis ad eam usque circum distantiam, e qua non possit refractio fieri, auroræque species creari.

lib. 2. lib. 7. lib. 2. dec. lib. 14. Annal. lib. de fac. Lun. in Gord. lib. 20. in Annal. in Theor. Peurb.

Prætereo autem has esse eclipseis, quæ solent præsertim adnotari ab Historicis. Taleis enim contigisse memorant Dionysius Halicarnasseus tempore conceptus, & obitus Romuli; Herodotus, pergente Xerxe Sardibus Abydum; Livius, Lucio Cornelio Scipione, & C. Lælio Coss. & Apollinaribus ludis; Tacitus M. Vipsanio, & Fontejo Coss. Plutarchus suo tempore; Julius Capitolinus, Gordiano juniore imperante; Ammianus Marcellinus, Constantino X. & Juliano III. Coss. Aimonius, regnante Ludovico Pio; atque ita de ceteris. Quibus addere solum eam juvat, quam ex historia polonica memorat Erasmus Reinholdus contigisse Constantiæ, anno MCCCCXV. die Junii VII. hora 6. matutina; tantam nempe, ut stellæ in cœlo, tanquam per noctem visæ fuerint; & aves subita caligine territæ passim e sublimi in terram deciderint. Addo autem, memorabile esse, fuisse ipsam quoque sic adnotatam in Provincia, ut vetusto Martyrologio Diniensis nostræ Ecclesiæ verba hæc fuerint interscripta: *Anno Domini MCCCCXV. & die Veneris, quæ fuit VII. Junii, fuit eclipsis Solis hora secunda post ortum Solis; & duravit per unam horam a principio eclipsis usque ad finem, & stellæ videbantur clarissime.* Ubi quod de duratione interiicitur, ad habitam vulgari modo observationem est referendum. An vero fas est prætermittere, quod fuit in eodem adnotatum de eclipsi alia, quam aliis perinde memoratam non video, his verbis? *Anno Domini MCCXXXIX. III. Non. Junii, die Veneris, obscuratus Sol; ita quod visum fuit diem converti in noctem, circa meridiem; & stellæ apparuerunt.* Non tacendum certe eandem eclipsin legi adhuc insculptam saxo ad portam Sacelli semiruti, quod supra rupem Druentiæ imminentem inter Mirebellum, & Cantoperdicium [nec longe a via publica] adhuc conspicitur.

Cur priusquam Luna sic incipiat deficere, ut temeratus margo appareat, & arcus umbræ in disco cernatur, tenuis primum inumbratio partem primo defecturam invadat, succedatque densior, ac densior, quousque quidam quasi tenebrosus glomus, quem etiam penumbram appellant, & margini, & aliquousque ab ipso versus centrum insideat? nisi quia talis inumbratio indicat eam partem ita accedere ad totalem umbram, ut jam non a toto Sole respiciatur, sed a parte solum; ac tanto evadat densior, quanto illa pars a minore Solis portione illustratur; quousque margo tandem temeratus appareat, dum Sol ipsi tegitur totus, ut supra jam attigimus. Notum porro est idem proportione circa finem contingere; quippe a restituto limbo superest par glomus obscurioris inumbrationis, qui non-nisi paullatim tenuetur, ac tandem evanescat; dum illi Lunæ parti plures, pluresque Solis partes successive reteguntur.

Admoneo vero eam gratiam deberi telescopio, ut ejus solius beneficio possimus agnoscere, quo primo momento marginis temeratio fiat, quo ultimo desinat; atque ideo liceat tutum aliquid de principio, ac fine eclipseos [adde & de ipsis quoque punctis immersionis, emersionisque] pronuntiare. Siquidem absque telescopio nemo non juret eclipsin & prius cœpisse, quam cœperit, & tardius desiisse, quam desierit; adeo inumbratio illa fit densa, marginemque obliterans. Exinde est autem, cur quæ hactenus observatæ fuerunt eclipses, undequaque fidæ, certæque non sint; neque mirum sit non congruere tempora ab observatoribus diversis notata; quoniam cum illa inumbratio sit interdum observabilis per trientem circiter horæ, alii citius, alii tardius ipsam adnotant; satisque densam reputant, ut pro eclipsi aut jam cœpta, aut adhuc durante haberi mereatur; neque tamen perscribunt cujusmodi sit inumbrationis hujusce status. Possunt vero aliunde esse, qui tum solum habeant initium eclipseos, cum discum nudo visu temeratum primum discernunt; finem, cum ultimo; quo ex capite alius error. Nam, ut jam superius est animadversum, eclipsis apparet semper minor uno circiter digito oculo nudo, quam telescopio; adeo ut telescopio margo temeratus, & arcus umbræ in disco observabilis sit; cum nudo visu nulla apparet temeratio, vel curvatu-

vatu-

vatura. Hæc est certe causa, quamobrem post unam, alteramve eclipsin, eam semper cautionem adhibuerimus, ut nihil de initio, fine, immersione, emersione, & digitorum, particularumque quantitate pronuntiandum centuerimus, nisi inumbratione sepositâ, & re telescopio spectatâ. Nam exempli gratiâ in totali eclipsi anni MDCXX. ac diei Junii XIV. quam primam observavimus; cum adnotassemus contigisse initium hora 11. min. 21. & immersionem hora 12. min. 22. cum semisse [addidissemusque etiam minuta 4. errore calculi] intelleximus debuisse initium adnotari tardius, hoc est in ipsa marginis per telescopium temeratione, non vero, cum penumbra jam fieret suo nigrore sensibilis; uti & immersionem aliquanto citius, hoc est, tenore decrementi illam indicante; non vero expectatâ nimiâ extenuatione illius lucis, quæ aliquantisper in limbo veluti hærescit. Videtur autem cautio esse præsertim adhibenda in eclipsibus partialibus, & quæ paucorum sunt digitorum; quoniam tunc præsertim importunæ sunt inumbrationis diuturnioris ambages, & temeratio marginis lenta, tardeque observabilis; ut constitit præsertim nobis in ea, quæ fuit observata Parisiis anno MDCXXV. & die Martii XXIV. mane. Cum maximus enim defectus, qui ad Austrum fuit, digitum vix excesserit; ita ut nesciente eclipsin esse, vix eclipsis credi potuerit; licuit omnino ægerrime determinare ejus initium hora 0. min. 54. a media nocte; & finem hora 1. min. 37. Dico præsertim, nam in iis, quæ excessere treis, aut quatuor digitos, non perinde fuit laborandum; verbi causa, cum anno MDCXXI. ac die Novembris XXIX. mane, observata eclipsis est, cujus cum maximus defectus fuerit acceptus radio digitorum trium cum semisse, telescopio tamen visus est uno prope digito major. Scilicet facilius fuit adnotare tum initium hora 1. min. 54. tum finem hora 3. min. 52.

Cur denique eclipsin Solis nulla similis inumbratio nec antecedat, nec consequatur? nisi quia, cum non deficiat, nisi ob interpositum Lunæ globum, qui est totus opacus, illius margo non prius temeratus apparet, quam margo Lunæ subierit; neque apparet amplius, ubi ille excessit. Ac si foret quidem aliquis in Luna, qui terram spectaret, cum Sol ipsi deficit, is in medio terræ disco arcum atræ umbræ observans, observaret simul juxta ipsum penumbram, seu inumbrationem, qualem nos cernimus in Luna; quippe nigerrima esset umbra, quâ parte Luna totum Solem tegeret; dilutior, qua partem duntaxat; & clarior, qua minorem; obscurior, qua majorem partem; at in Sole, qui reipsa lucem non amittit, nihil tale videtur. Notandum vero est penumbram, quæ ex Luna observaretur in terra, esse in ipsa terra imminutionem claritatis diurnæ, quæ est nobis quoque observabilis; non statim quidem ac Sol nobis aliqua parte tegitur, sed postquam jam plus dimidio, & pauci digiti supersunt; tunc enim dies talis apparet, qualis matutino, aut vespertino tempore obducto vaporibus Sole. Ita memorat Cornelius Gemma se observasse Lovanii circa defectum illum anni MDLXVII. ac diei IX. Aprilis, qui non fuit Lovanii, nisi digitorum fere novem; idque hora circiter undecima cum besse; ita & nos possumus testari de observata illa Parisiis anno MDCXXX. Tametsi enim demirati sumus non majorem esse obscuritatem, cum defectus esset digitorum undecim, ac semissis [neque enim quos sub dio jussimus ad cœlum attendere, ipsi in obscura scena versantes, ullas stellas detexerunt] nihilominus tactus dies fuit, quasi crepusculum non-nihil inclinatum. Quo tempore Peireskius noster Belgenterii prope Tolonem diversatus, admiratus fuit subrepsisse noctem, & occaso illeic jam Sole, crepusculum postea restitutum fuisse.

C A P U T VII.

De stellarum eclipsibus.

Acrum huc usque de eclipsibus Solis, Lunæque pervulgatis; iis nempe, ad quas Sol, Luna, ac terra, tria habita magna Mundi corpora interveniunt; nunc supersunt quidem aliquæ minutulæ eclipses, quæ possunt etiam in Sole, ac Luna stellarum aliquarum occasione contingere; verum quod vulgo ignorentur, aut memorari non soleant, planius est illas secernare, habereque in iis, quæ dici eclipses stellarum possunt; quatenus ejusmodi sunt, ut stellæ ipsas aut patiantur, aut faciant. Imprimis ergo, quæ nobis quidem tegere Lunam valeant, stellæ nullæ sunt, neque enim ullas habemus ipsi, nobisque interpositas; at quæ possint ipsimet Lunæ partem aliquam Solis tegere, ipsæ stellæ sunt Veneris, & Mercurii. Siquidem, ubi isti planetæ circiter perigei sunt, potest eos Luna sibi, ac Soli habere interpositos; & non quidem solum per ipsum novilunium, cum ipsa nos inter, Solemque interiicitur; sed per ipsum quoque, quâ non deficit, plenilunium. Possunt proinde modulum umbræ in Lunæ discum coniicere; adeo ut, si quispiam e Luna in ipsum Solem respiceret, obtectam haberet particulam Solis, idque secundum rectam lineam, qua planeta interciperetur; appareretque esse in Sole quasi nævus quidam, sive macula, caverulave obscura. Quod vero nobis per plenilunium non in ipsum Solem, sed in Lunam spectantibus ea umbella non discernatur, causa est, quod ita diluatur a reliquis partibus Solis eandem disci partem illustrantibus, ut seu illa umbella commixta adsit, seu nulla sit, discus nobis semper perinde illustratus appareat. Juvat autem heic adnotare, posse quoque umbellas horum planetarum, ad usque etiam discos Martis, Jovis, Saturni pertendere; tametsi evadant profecto, quam in ipsa Luna, insensibiliores. Adnoto autem, ne, cum vulgo audis umbræ terræ conum, mucronemve ipsius ad Martem usque non pervenire, ac proinde ne Martem quidem pati eclipsin a terra posse, id existimes undequaque verum. Nam mucro quidem umbræ terrenæ, ad quem usque Sol, sic a terra tegitur totus, ut ne margo quidem extremus Solis appareat, ia terminari citra Martem potest; at non sequitur nullum esse conum, qui protendatur ulterius; quoniam postquam cœperit tota circum ora Solis conspici, non idcirco Sol videbitur totus; sed erit quasi nucleus invisus, terraque adhuc obtectus, ac terminatus circulo; qui proinde erit basis novi coni, cujus umbra quidem diluta a partibus Solis detectis reddetur; at nihilominus nulla erit, neque eo minus, qui intra ipsam fuerit, partem illam Solis obtectam, obtenebratamque habebit. Et quo ulterius quidem procedetur, eo nullas

ille

De eclipsi stellarum. ille fuit contractior, longiorque conus creabitur, cujus sit umbra dilotior; verum-tamen aliquis semper in infinitum creabitur; neque ita unquam poterit recedi, ut non in Solis meditullio inconspectus nucleus remaneat, cujus circumductus sit maximo terræ circulo æqualis; & cujus respectu terra umbram proiiciat cylindroidem, hoc est infinitam.

Deinde, quod spectat ad Solem, possunt eadem Veneris, ac Mercurii stellæ etiam respectu nostri, minutulas aliquas in ipso eclipseis creare; cum possint nimirum nos inter, Solemque constitui, &, nisi nudo oculo, saltem telescopio in Solem spectantes possimus partem aliquam ab ipsis obtectam notare. Et solebant quidem Antiquiores mirari, quod nullæ tales observarentur; ac lib. 9. cap. 1. ideo nonnulli apud Ptolemæum superposuere hosce planetas Soli, idque etiam deinceps imitatus Alpetragius; alii autem varie excusarunt, ut Ptolemæus, quod fieri posset, ut isti planetæ tametsi Sole inferiores, ea orbitarum deflexione forent, ut quoties Soli conjungerentur, latitudinem aliquam boream, austrinamve haberent, sicque inter Solem, aspectumque nostrum non inciderent; ut ne incidit quidem semper Luna, quoties Soli conjuncta est; ceteri vero, quod hi planetæ, aut de suo lucerent, sicque a reliquo Solis disco non discernerentur; aut perspicui forent, & crystalli instar radios Solis transmitterent; sicque ullam ipsius partem præcipere non deprehenderentur. Sed enimvero neque ulla sane orbitarum deflexio; neque ulla item lux propria, perspicuitasve, obstitit, quo minus deprehenderentur, possentque in Sole observari; sed exilitas sola fuit, quæ ante inventionem, ac citra subsidium telescopii inobservabileis illos fecit. Tametsi enim, quod in In Annal. vita Caroli Magni legitur: *Anno Salutis DCCCVII. ar XVI. Kalend. Aprilis, visam esse stellam Mercurii in Sole, quasi parvam maculam nigram, & paullo superius medio centro, & per octo dies conspectam; licet quando primum vel intraverit, vel exierit, non potuerit præ nubibus impedientibus adnotari*; nihilominus ex quo telescopium crebras maculas in Sole detexit, ac in iis insigneis quasdam, quæ nudo etiam visu possunt conspici, manifestum fuit auctorem Annalium habuisse pro Mercurio aliquam hujuscemodi majusculam macularum; & Keplerus, qui calculum ad illud tempus detorserat, ac pro illis vocibus esse *dies*, legendum censuerat octoties, ac idcirco octo non dies, sed horas fuerat interpretatus [nempe non multo pluribus horis potest Mercurius esse sub Sole, & donec quidem directus est] qui etiam crediderat Mercurium non modo Averroi visum [& narrante illo quidem visas sibi in Sole duas nigricanteis maculas, quo tempore Mercurius esse debebat Soli conjunctus] verum sibi quoque, oculisque suis; ex quo in Solis specie rimulis scandularum trajecta viderat parem maculam anno hujus seculi septimo, ac sub vesperam diei mensis Maii vigesimæ octavæ; Keplerus inquam, denique & errorem animadvertit, & omneis istas maculas veras maculas, non Mercurium fuisse agnovit; ac nostris speciatim Annalibus pro octihorio octiduum restituit.

Nos porro non modo temporis rationem obstare observavimus, verum etiam pusillitatem, qua Mercurii corpus est; dum in disco Solis comparet, ut superius jam adnotavimus. Scilicet, cum idem Keplerus calculos subducens Ephemeridibus contexendis, animadvertisset futurum, ut anno MDCXXXI. Mercurius, ac Venus in Solem incurrerent, ille die VII. Novembris, hæc vero die VI. Decembris, & ea de re admonitionem edidisset; ipsi tum versantes Parisiis, serio advigilavimus, observaturi, si in Sole tanquam maculæ apparerent, eodem modo, quo dictum est, observari & maculas, & eclipseis Solis a Luna creatas. Cum nobis vero felici sorte observare Mercurium, ut jam aliquoties fuit insinuatum, licuerit; primâ tamen fronte suspectam habuimus ipsius exilitatem; quippe qui illum exspectantes diametri minutorum trium, deprehendimus non majorem triente unius minuti; adeo ut abfuerit oppido quam longe, ut citra opem telescopii conspicabilis redderetur. Heic, dum primum talis apparuit, sub horam matutinam nonam, dehiscentibus nubibus, quæ cœlum occupaverant, cum jam pertransiisset dimidiam per discum Solis semitam, maculam esse ratus sum, nec Mercurium esse suspicari potui, quousque motum ejus velocem præ macularum motu perspexi. Quia vero hæc fuit ut prima, sic sola forte observatio, qua Mercurius est deprehensus sub Sole, seu in disco Solis; ideo interest adnotare non illam modo exilitatem, verum etiam tempus, ac regionem marginis, qua e disco Solis excessit. Cum igitur prædicta die VII. Novembris, foret Sol jam altus grad. 21. min. 44. ac proinde hora matutina 10. cum minutis 28. excessit Mercurius ex margine occiduo Solis, cum latitudine, seu distantia ab ecliptica versus Boream, minutorum 6. secundorum 20. videlicet fuit Mercurius per id tempus retrogradus, ac prætergressus jam fuerat nodum, debueratque subire Solem cum duobus minutis, ac semisse latitudinis; & quinque horas consumere in disco Solis percurrendo. Quod ad incursum Veneris spectat, is observatus nullus fuit; tametsi fuit non minore sedulitate advigilatum; neque die VI. Decembris tota, neque etiam die VII. ab hora octava matutina cum besse in vespertinam tertiam; adeo ut is incursus fieri debuerit nocte intercepta. Præterea autem circa Mercurium, testatum fuisse Schickardum, neque se Tubingæ observantem vidisse Mercurium ob nubeis; neque etiam, videre ut posset claro cœlo, futurum fuisse; excepturus nempe Solis radios, non more nostro, telescopio, sed simplici foraminulo dumtaxat trajectos; quippe ob angustias circelli, in quo Mercurii exilitas proportione contracta, prorsus evanuisset; ut etiam evanuisse testatus est aliis, quibus cœlum fuit alioquin serenum, veloci citato mox ante Moglingo. Quod commemoro, ut si qui deinceps observaturi Mercurium, Veneremve in Sole sint, meminerint, qua nos ratione fuerimus facti participes spectaculi aliis negati.

Jam, cum sit præsertim dicendum de eclipsibus, quibus nobis stellæ sive inerrantes, sive errantes occultantur, illud imprimis perspicuum est, posse quidem stellas inerranteis a planetis omnibus occultari; at ipsas non posse neque se invicem, neque planetas occultare. Nempe in ipsis quoque planetis, inferiores oportet sint, & subtercurrant superioribus, si qui sint illos occultaturi. Perspicuum rursus non agi heic de occultatione stellarum a Sole; quippe ea nihil est aliud, quam occasus heliacus, de quo jam ante dictum est. Tametsi enim discrimen sit inter occultationem a luce, & occultationem a corpore Solis, ut quando Solis globus directe inter visum nostrum, stellamque intercipitur; quo modo stellæ inerrantes circiter decem solum sunt tam parvæ latitudinis, ut tegi a Solis corpore possint; quoque etiam modo omnes stellæ errantes ultra

Solem

Solem transeuntes tegi ab ipso possunt [unde & ipsi aliquoties observavimus, sive observando ratiocinati sumus transiisse Mercurium ultra corpus Solis, quando visus citra non fuit, cum deberet tamen esse illi corpore conjunctus, ut XXX. die Aprilis, anno MDCXXXII. die IV. Novembris. anno MDCXXXIV. ipso fine Octobris, anno MDCXXXVIII.] Nihilominus tam possunt stellæ dici eclipsin a Sole pati, cum radiis ejus occultantur, quam dicuntur pati a Luna, aliisve stellis errantibus, cum non ipsarum corporibus, sed radiis dumtaxat teguntur. Itaque agitur heic solum de occultatione, qua tam Luna, quam quælibet inferior stella tegere superiorem potest.

Atque, ut de Luna primum dicamus, cui propter situm infimum, motum celerem, discum insignem, familiare est, ut stellas occultet; testa-
2. cœli 12. tur Aristoteles vidisse se Lunam, cum foret διχότομος, occultare Martem, subeundo illum, parte obscurâ, & deserendo lucidâ. Debuit autem esse διχοτομία, seu quadra prior, Lunæ videlicet crescentis [siquidem, cum Luna decrescit, subit stellas parte lucidâ, dimittit obscurâ] sed dolendum est Aristotelem non adscripsisse saltem tempus, quo id contigit, ac fuisse dicere contentum Ægyptios, atque Babylonios similia multa observasse; mirum enim dictu, quam id contulisset motibus regendis tam Martis, quam Lunæ; nobis contigit eundem Martem a Luna tectum observare, cum degeremus Parisiis, Luna non dimidia, sed plena. Annus fuit MDCXXXII. & dies VI. Februarii, ac hora a media nocte 3. min. 3. dum Luna illum subiit [exsistens alta ad occasum gr. 44. min. 15.] idque supremo margine, quo Marti velut adrependo, & quasi solum præterradendo proxime jam accesserat; ac hora 3. min. 33. dum illum deseruit, parte marginis inclinata versus Boream, cum suprema pars foret adhuc alta gradibus proxime 40. Attendimus autem telescopio [nam oculo alioquin nudo occultatos prius Mars fuit horæ dimidio circiter, cœlo scilicet nubiloso] ac ipsa temporis momenta tunc accepimus, cum Mars immersus totus fuit, cumque emersit integer; visus alioquin diametro non majore, dimidio minuti, ex comparatione cum diametro Lunæ, portioneve ejus, quam in media occultatione reliquit versus marginem; æstimataque ex semita, quæ inter puncta immersionis, ac emersionis fuit quasi subtensa septimæ partis ambitus Lunæ, Sic anno MDCXXX. ac die Junii XIX. itidem Parisiis, videramus & obtegi, & revelari Saturnum a Luna; sed destituti organo, sisique horologio, quod quadranteis horæ pulsabat. Erat tunc Luna ἀμφίκυρτος, subiitque Saturnum limbo obscuro, ac parte ejusdem limbi obscuri sexta ab inferiore cuspide, exsistente hora 10. min. proxime 10. deseruit autem limbo lucido amplius quadrante, sed minus triente ejusdem ab eadem inferiore cuspide; exsistente hora 11. & min. 3. aut 4. fuit res spectata telescopio. Quo licet, ac simul organo idoneo destituti fuerimus, cum essemus quoque Parisiis [sed nempe procul a diversario] anno MDCXXV. ac die IX. Februarii, in vespertino crepusculo; non desiimus tamen adnotare Lunam cornu boreo sic appellentem ad Venerem, ut contigerit illam quidem, sed non tamen contexerit (telescopio sane etiam distitisset) exhibente horologio Samaritanæ dicto horam proxime 5. min. 40.

Non est heic vero prætermittenda facta gemina a Luna Jovis occultatio; prior fuit per illammet noctem, qua diximus ante Lunæ eclipsin observatam Parisiis anno MDCXLVII. ac die XX. Januarii. Texit autem Luna superiore margine Jovem, eodem prope modo, quo diximus Martem. Ac hora quidem 2. min. 10. a media nocte (ac proinde jam, die, ut vulgo numeramus XXI.) attigit Luna margine boreo austrinum Jovis marginem; sed nudo visu, seu sine telescopio; quo respectando, visa adhuc fuit marginum inter se distantia, quantum fuit dimidium longitudinis caspiæ maculæ. Attigit autem postmodum Luna Jovis marginem, spectando telescopio, hora 2. min. 27. ac subinde dimidio minuti post totum texit. Emersione postea sedulo captata, apparuit primum Jupiter quasi tumor leviculus, & telescopio quidem, ad marginem Lunæ occiduum, hora 3. & minuti semisse; at nudo visu non apparuit emersio, nisi hora 3. min 8. Arcus lunaris marginis inter puncta Initus, exitusque fuit graduum proxime 72. ac diameter Jovis ex collatione cum diametro Lunæ, relata ad ipsam longitudinem caspiæ maculæ, cujus parti septimæ vix fuit Jupiter exæquandus, æstimata est non multo major dimidio minuti, seu secundis 33. Posterior fuit die Aprilis insequentis XII. vesperi. Erat tum Luna insensibiliter διχοτόμου major, videbaturque cuspide borea omnino subitura Jovem, cum dehiscentibus nubilis videri primum potuit, non longe jam factus ab obscuro limbo. Cum visus porro Jupiter fuit ipsum limbum jam attigisse (telescopio intellige) ita præterradere ipsum aliquousque visus est, ut vix videretur quicquam obtegendus. Enimvero occœpit demum disculus ejus temerari, ac dimidium præcise defuit, ubi cuspidem attigit; attigit autem hora 10. min. 4. Deinceps vero dici non potest, quam fuerit spectatu jucundum incedere Jovem non amplius quam sui dimidio, ac postea etiam minus exstantem, & quasi Lunæ inequitantem, prætervadere limbum illustratum. Qua parte solidus emersit, distitit a cuspide, quantus est dodrans longitudinis caspiæ maculæ; idque hora 10. min. 9. cum semisse.

Cum sit porro occultatio planetarum a Luna rarior, tum est inerrantium stellarum frequentior; unde & quasdam ejusmodi etiam ab Antiquis adnotatas habemus; ut a Timocharide Alexandrino, Agrippa Bithynio, Menelao Romano. Quia vero nobis quoque ipsis bene multæ sunt observatæ; idcirco paucas seligere, huicque loco intexere, operæ-pretium fortassis erit. Itaque Luna imprimis, cum foremus Diniæ, occultavit Regulum, sive cor Leonis, subeundo ipsum limbi obscuri parte vix quicquam amplius quarta ab inferiore cuspide (erat tum adhuc μηνοειδής) anno MDCXXVII. die Junii X. hora 10. min. 30. attendimus autem telescopio, horamque ex caudæ Leonis (uti & alias semper alicujus fixæ) altitudine obtinuimus. Ibidem loci, hoc est Diniæ, ac anno MDCXXXIII. & die Februarii XIV. hora 11. min. 30. subiit Luna parte sui obscura (erat scilicet proxime evasura διχότομος) & vix parte limbi obscuri vigesima, aut vigesima quinta ab inferiori cuspide, subiit, inquam, stellam præcedentem trium majuscularum in Arietis cauda. Anno MDCXXXV. ac die Augusti XXVI. hora 9. min. 49. accedens jam Luna ad plenitudinem, subiit limbo adhuc serrato, ac e regione superioris partis maculæ grandiusculæ, quæ est paullo infra medium limbi orientalis, estque pene e regione caspiæ, quæ ad occasum; subiit, inquam, stellam præcedentem duarum in cauda Capricorni. Anno MDCXXXVIII. ac die Decembris XXI. hora

De eclipsi stellarum.

a media

:A

De eclipsi stellarum.

a media nocte 4. min. 37. cum Luna nondum plane exuisset ex parte occidentis inumbrationem illam residuam ex eclipsi ante descripta, occuluit parte orientali, e regione opposita, ac parte limbi media inter duo puncta initii eclipseos, & recuperationis lucis; occuluit, inquam, stellam, quæ est in extremo pede Castoris, antecedit-ve aliam, quæ in iu pede præcedentis Geminorum.

At Aquis-Sextiis fuere inter ceteras, duæ Pleiadum occultationes valde insignes; prior anno MDCXXXVII. ac die Martii XXIX. vesperi. Primum enim hora 8. min. 44. Luna, cum foret μηνοειδὴς, occultavit stellam anguli occidui, in quadrilatero Pleiadum, limbo sui obscuro, ac duabus illius quintis a cuspide austrina. Deinde hora 9. min. 19. occuluit stellam anguli borei eodem sui limbo, ac triente proxime ejusdem a cuspidu borea. Hora 9. min. 26. occuluit stellam anguli austrini, parte ejusdem limbi quasi septima ab austrina cuspide. Hora 9. min. 40. deprehensa est stella anguli occidui emersisse, neque tamen abesse dodrante minuti [ex comparatione cum interiore macula Lunæ] ab illustrato Lunæ limbo, ipsissimoque ejus medio, vel tantillum ad Boream. Quo tempore ipsa borea cuspis prætergressa est stellam, quæ præcedit boreum angulum tanta distantia, quanta est pars duodecima diametri lunaris. Hora 9. min. 45. occuluit stellam anguli orientalis, sive lucidam Pleiadum, eadem prope limbi obscuri parte, qua angulum occiduum subierat, nisi quod pro duabus quintis dicendæ sunt tres septimæ a cuspide austrina. Notandum autem eo tempore distitisse jam angulum occiduum a vicino limbo, quantum est longa macula caspia, seu minutis tribus cum dodrante circiter. Unde & quia distantia inter angulum occiduum, & lucidam Pleiadum, est min. 34. si heinc paullo minus quatuor minutis auferas, supererunt pro diametro Lunæ, non longe a perigejo versantis minuta 30. aut per-parum amplius. Hora 9. min. 54. angulus boreus deprehensus est emersisse, ac abesse jam uno circiter minuto ab ea limbi lucidi parte, quæ fuit media inter caspiam maculam, & cuspidem boream, a qua cuspide non longe esse debuerat emersio. Depressa tum jam erat Luna ad gradum altitudinis quintum; neque vapores permiserunt detegere stellam, quæ consequitur lucidam Pleiadum ad ortum. Posterior, decimo post mense, seu anno MDCXXXVIII. ac die Januarii XXIV. itidem vesperi. Transiit autem Luna jam ἀμφίκυρτος imprimis cuspide sui borea proxime angulum occiduum quadrilateri, tanta distantia, quanta fuit decima pars diametri Lunæ, hora 7. min. 23. cum foret postea hora 7. min. 31. texit angulum austrinum limbo obscuro, & quasi quatuor ejus nonis ab eadem borea cuspide. Hora 7. min. 52. texit lucidam Pleiadum, sive angulum orientalem eodem limbo, ac una ejus parte quasi quinta ab eadem borea cuspide. Hora 8. min. 21. angulus austrinus jam emerserat, distabatque una quasi duodecima diametri lunaris a lucido limbo; & tribus ipsius limbi quasi septimis a cuspide borea, cui vicinius fieri emersio debuerat. Cum ad hoc adhuc attenderem, texit interea Luna orientalissimam Pleiadum inferius, puto, quam ceteras, sed rem definire non licuit. Hora 9. min. 19. lucida Pleiadum jam emerserat, distabatque a lucido limbo, quantum macula caspia lata fuit, seu quasi parte diametri lunaris vigesima quarta, respectabatque ipsum limbum triente ipsius a cuspide borea. Hora 9. min. 38. distabat jam lucida Pleiadum ab eodem limbo lucido quasi triente diametri Lunæ. Hora denique 10. min. 20. orientalissima Pleiadum emerserat jam a lucido limbo, distabatque ab eo, quantum latum fuit dimidium caspiæ maculæ, ipsumque respectans tribus quasi septimis ab angulo boreo. Prætereo alias occultationes, variosque etiam proximus appulsus ejusdem Lunæ ad varias fixas; veluti ad spicam Virginis, ac stellas Scorpii, Sagittarii, alias; hæc enim satis, superque sunt.

Supersunt eclipses creatæ a ceteris inter se planetis; qui non possunt sane ob discorum exilitatem, motuumque segnitiem, ac latitudines varias, non infrequentissime sic concurrere, ut se invicem tegant. Et testatur quidem Keplerus sese Tubingæ cum Mæstlino vidisse Jovem a Marte occultatum anno MDXCI. ac die Januarii IX. [seu nostro stylo XIX.] additque Mæstlinum, occultatum vidisse a Venere Martem anno præcedente MDXC. ac die III. [vel XIII.] Octobris, mane, hora quinta; ac putat se vidisse Mercurium obtectum a Venere, anno MDIC. die Junii VIII. Nobis autem contigit quidem proximos planetas inter se videre; at non tamen mutuo sese obtegenteis. Sic anno MDCXXII. ac die Octobris XIV. mane, cum pergerem Dinia Aquas-Sextias, vidi [sed sine telescopio] crepusculo illucescente Venerem Marti proximam, ac non amplius ab eo distantem, quam dodrante suæ apparentis diametri; seu quantum distare apparebat secundus equus [seu media caudæ majoris Ursæ] ab insidente equite; cum foret Marti ad mesoboream. Et die sequente XV. eodem tempore deprehendi Venerem transiisse in partem oppositam, factamque Marti ad meseurum. Distabat autem ab illo aliquanto plus, quam inter se duæ inferiores appendices balthei Orionis, & longe minus, quam duo Hædi sub Capella. Sic, cum forem Parisiis, anno MDCXXXII. ac die Julii ultima, mane, aurora jam clara, nullisque amplius fixis comparentibus, & hora quarta proxime pulsata, exspectatam Venerem proxime emergentem vidi ex vaporibus, altamque gradibus circiter septem; & Mercurium illi proximum, paullo elatiorem ad lævam, hoc est versus Boream; ita ut spectato eclipticæ situ, debuerint tum esse in eadem longitudine, aut vix tantillum quidpiam ulterius. Distantia autem marginum, cum nudo visu spectaretur, videbatur compleri posse una diametro Veneris; at telescopio circiter quinque.

Attexi heic aliquid posset de occultationibus Mediceorum, planetularumve jovialium; sed constat observantibus illas esse creberrimas, tum ipsorum inter se, tum maxime cum ipso Jove. Quoniam congredi cum illo non possunt, quin vel ulteriores ab ipso tegantur, vel citeriores tegant aliquam ipsius particulam, verum, quæ discerni a nobis non possit; ac tanto minus, quanto ipsi quoque illustrari sunt, qua parte nobis Jovem tegunt. Observantur autem respectu nostri tum potissimum corporaliter congredi, seseque mutuo obtegere, cum Jupiter est in ecliptica, proximeve ipsam; quod tunc ipsorum orbitæ secundum ejus ductum sint, ac veluti inter se coëant, mediumque Jovem intersecent. Nempe aliis temporibus, hoc est, Jove boream latitudinem obtinente, pars orbitarum superior declinat in Austrum, inferior in Boream; cum vero austrinam, tum pars superior in Boream, Inferior in Austrum divertit; idque, quia terra e qua conspiciuntur, digreditur nunquam ab eclipticæ plano,

Attexi

Attexi quoque aliquid posset de occultatione ansularum Saturni; verum quibus illæ periodis, & quanam cum serie transformationum fiant, res definienda Posteris est, cum plurium historiam habuerint. Nos vix unam, aut alteram, eamque incomplete observatam habemus, ex quo usque tempore ansæ detectæ telescopio sunt. Unam scilicet Galilæus consignatam reliquit in ultima Epistolarum de maculis solaribus; scribens die prima Decembris, anni MDCXII. se diebus superioribus deprehendisse solitarium, ac Jovis instar exquisite rotundum; quem toto triennio, & ad æstivum usque solstitium deprehenderat tricorporem, seu cum duabus stellis mediæ heinc inde hærentibus, ac in parallelo ad æquatorem situ. Observationem intermiserat per aliquot menseis; neque comperi, an deinceps alicubi meminerit, quo tempore fuerit illarum sive stellularum, sive ansularum facta restitutio; an item, aut quando fuerit iterum Saturous ille destitutus.

Alia est, quam ipsi adnotare tum cœpimus, cum anno MIXCXLII. & sub initium quidem Augusti ad Saturnum attendentes, deprehendimus ipsum non tricorporem, sed, ut ille ait, solitarium, atque rotundum; ut mirari proinde desierim, quamobrem nudo visui, cum foret tunc Acronychus, solito minor appareret. Nondum antenus talem videram, licet ad ipsum non infrequenter per plureis annos attendissem; nisi quod elapsi tres circiter erant, ex quo eam curam dimiseram; quo magis dolui sciri non posse, a quo usque tempore talis illi forma constaret. Factus deinceps paullo attentior constare adhuc eam deprehendi & toto anno reliquo, & quousque mense Februario insequentis anni MDCXLIII. occasus Saturni heliacus fuit. Sub finem porro succedentis Maii, cum jam heliace oriretur, factus est revera tricorpor; nempe ipsi medio seu grandiori globo cohærere heinc inde duo globuli ejusdem alboris. Perstitit forma reliquo anno, & ad Martium usque insequentis anni MDCXLIV. quo Saturnus rursum occidit heliace; nisi quod globuli visi sunt evadere sensim nonnihil sejuncti. Succedente Junio, non modo sejunctio facta aliquanto sensibilior fuit, sed convexitas quoque globuli utriusque, qua majori globo cohærerant, visa est nonnihil complanata, imo & in levem cavitatem versa; ad parteis vero oppositas, visa est elata in fastigium obtusius. Cœpit deinceps ea cavitas sic producere sensim cuspides, ut sub finem anni MDCXLV. eæ contigerint heinc inde globum medium, intercepto heinc inde lunulari obscuro interstitio; ipsis jam globulis in lunulas quasi hyperbolicas conversis, & ob cohæsionem cum globo medio ovi speciem exhibentibus; ac pro ansulis ideo habitis, quod obscura illa interstitia quasi foramina apparerent. Anno MDCXLVI. cœpere obscura illa interstitia obliterari ad cuspides, & ansulæ alborem suum quasi commiscere cum ipso De eclipsi Stellarum.
albore globi medii; qui & cœpit proinde aliquanto minus sensibilem distinctionem ab ipsis tueri. Anno MDCXLVII. perseveravit eadem forma; nisi quod albor visus confusior, & interstitia facta non modo ob cuspidularum retusionem rotundatiora, sed promotiora etiam nonnihil heinc inde versus ipsa fastigia. Anno MDCXLVIII. ac mense Aprili, sub occasum heliacum eadem species adhuc constabat; nisi quod nigra interstitia, habita quasi foramina fuere adhuc rotundiora, & a medio recedentiora. Anno MDCXLIX. ac sub finem quoque Aprilis eadem adhuc species exhibita fuit. Anno MDCL. ac sub Maii initium, interstitia illa, visa sunt non-nihil complanata, qua respectabant medium; & Decembris initio etiam arcuata leviter, sed ita tamen ut a globo ad medium concepto abessent. Anno MDCLI. mense Novembri, ovi forma erat, neque albores laterales medium quasi globum complectebantur, sed ab eo nonnihil deficiebant; tametsi albori illius adhuc commixti, factique quasi ansulæ ob conclusa illa obscura interstitia, curvatiora adhuc nonnihil, & quasi complexura intermedium globum. Anno MDCLII. mense Septembri eadem adhuc forma; nisi quod ansæ erant adhuc contractiores; & quamvis albores forent adhuc confusi, globus tamen medius pene jam concipiebatur tam ex superiore, inferioreque convexitate, quam ex curvitate interstitiorum quasi complectente. Anno MDCLIII. mense Aprili ansæ erant jam alboris secreti ab albore medio, viso exquisite rotundo, apparebantque quasi forma hyperbolica cum interceptis interstitiis, quæ jam quasi falculæ erant, productis cuspidibus, & cum cœlo reliquo globum alboris medium circumambiente continuatis. Mense autem Septembri, quæ ansæ circa interstitia apparebant quasi Lunulæ, visæ fuere cuspidibus aliquantulum jam retusis. Anno MDCLIV. mense Januario, fuere adhuc cuspides hebetiores, ansæque ipsæ ut contractiores, sic accedentiores ad rotundam speciem; nisi quod sensibilis adhuc erat curvitas, quæ interstitia quasi complectebantur. Mense Septembri magis adhuc accedebant ad rotundam speciem, curvitasque illa erat complanatior. Anno MDCLV. mense Junio, ac per initia Julii, quo Saturnus erat occasurus heliace, visæ ansæ sunt satis exquisitæ rotundæ etiam ex parte interstitiorum; adeo ut jam forent quasi exquisiti globuli, sed interstitiis tamen adhuc sensibilibus a medio sejuncti; nisi quod occiduus videbatur non-nihil ut minor, ita propinquior medio globo, quam orientalis.

Cum Auctor sub medium Augusti ad Octobris finem extremo laboraris morbo, nec potis absolvere fueris, quæ in votis babueras [uberius scilicet de mutationibus istis Saturniuis ratiocinari] & Poteriæ suo Amanuensi præceperis, ut sub finem Octobris, aut Novembris initium mane ad ♄ attenderet, ejusve observationem bis adjungeret, Posteris quodammodo ut gratificaretur, ipsam qualem extorserit, qualemve peregeris non ipsomet anno Patroni ob obitum, insperatave negotia, verum sequenti, ecce, anno M.DC.LVI. mense Januario, die XVI. hora 11. min. 30. vesperi, Parisiis, Saturuus rotundus apparuit sine satellitibus Clarissimo Viro Ismaëli Bullialdo; quemadmodum etiam solitarius deprehensus fuit ab ipso Amanuensi mensibus Februario, ac Junio, telescopio majore, Digbeano videlicet, & minore, Galilæano, in Ædibus Illustris Monmorii. Atque hæc de luce siderum satis.

LIBER QUINTUS
DE
COMETIS, ET NOVIS SIDERIBUS.

CAPUT PRIMUM.

De natura, & loco Cometarum.



Riusquam porro disquiramus, quas Antiquorum opiniones Epicurus notaverit, adnotare par est Cometas esse cujusdam mediæ inter sidera, & hæc sublunaria naturæ; quippe & sede, seu regione ambigui sunt; & tum moventur duplici motu, diurno nempe, & proprio instar siderum; tum sunt, apparentve sublunarium instar, ortui, interituique obnoxii. Notum est autem appellari, ut Græcis ἀςέρας κομήτας, ita Latinis *stellas crinitas*, ob quoddam velut capillitium, quo discernuntur a stellis exquisitæ rotunditatis. Duo illorum genera ab Aristotele constituuntur; nam cum crines sunt circum, seu in orbem fusi, &, ut ait Plinius, *Comarum modo*, tunc proprie, [lib. 2. c. 25. in 10. Æn.] seu, ut habet Servius, *vere Cometes* appellaint. [Sunt etiam, qui & *Cincinnatum*, & *Circeten* appellitent.] Cum vero crines in unam tantum partem, ac in longum effusi sunt, tum πωγωνίας, *Barbatus* dicitur. Et Seneca quidem dicit Græ- [lib. 7. c. 11.] cos, præter hæc duo genera addidisse tertium, dum diffusio nempe in verticem fit, quasi barba sit, quæ vergit deorsum; verum & Plinius ex hoc ipso primam speciem interpretatur, dum Cometam dicit comarum modo in vertice hispidum; &, si rationem habeas majoris cujuspiam longitudinis, cum solius situs discrimen sit, pertinere potest ad speciem secundam. Plures aliunde sunt species, quas & idem Plinius, & Abienus apud Servium commemorant; sed & illæ possunt ad duo genera Aristotelea referri. Siquidem *Disceus*, seu disci formâ; *Pithetes*, dolii figurâ; *Hippeus* simile quid habens equinis jubis celerrime motis, & in orbem euntibus, ad genus Cometæ proprie vocati referuntur. Præter Pogoniam autem *Acontias* jaculi modo vibratus; *Xiphias* nitore gladii; *Ceratias* cornu specie; *Lampadias* ardentem facem imitatus; ad ipsum Barbati, seu, ut potius jam nominant κερκῶδες, *Caudati* genus revocantur. Nempe, ut respectantium nubeis quisque pro speciali affectu figuras varias in ipsis fingit; ita respicientium Cometam, prout quisque eum similiorem isti, aliive rei judicat, ita nomen illi imponit. Utcumque sit, familiare jam est, ut quia Cometa quam-plurimum ex genere secundo est, quæ discernantur illius partes, altera *caput*, globusve, aut stella, quæ constanter in omnibus observatur rotundâ specie; altera *cauda*, sive crines, qui a capite habentes originem, funduntur in longum, suntque insigni aliqua prolixitate conspicui. Sic docet ille in Cometa, qui apud Ægyptios a Rege Typhone nomen habuit, fuisse mo- [ap. Serv.] dicum, & tumentem globum, ac apparuisse crinem tenui lumine.

Jam cum celebris controversia sit de loco præsertim, & creatione Cometarum; notissima imprimis est sententia Aristotelis docentis Co- [lib. 1. Meteor. cap. 7.] metam nihil esse aliud, quam exhalationem calidam, & siccam; quæ supra aërem evecta, & in eam regionem perveniens, in qua est ὑπέκκαυμα, congenea materies, illeic ex motione superiorum corporum, accendatur, luceat, motionem accipiat; &, si alicui fortassis stellæ supposita sit, tum ipsi comam, seu crineis affingat, tum motum ejus imitetur. Eandem genesim Cometarum, plerique etiam Stoïcorum, ut Seneca habet, [lib. 7. c. 20. lib. 7.] tuentur; licet videantur, ex Laërtio, generare ex aëre in ætherea loca pervecto: tuentur itidem Chaldæi, si Epigeni assentiri libet, apud eundum Senecam: tuetur & Xenophanes, tametsi [cap. 8.] is apud Plutarchum, dixerit Cometam esse, non exhalationem, sed nubem accensam. Huc spectat, [3. plac. 2.] quod Strato apud eundem existimat esse non ignem, sed siderum lucem densâ nube coërcitam; quod Heraclitus nubem sublimem sublimi luce illustratam, quodque Boëthus φαντασίαν, *speciem* quandam *aëris remissi*, seu potius *aëris accensi*; forte enim non ἀνειμένου, sed ἀνημμένου legendum est; ceteri fere Cometas esse in æthere, seu cœlo dixerunt; attamen diversimode. Quippe Aristoteles narrat Pythagoreos aliquos sensisse [cap. 6.] Cometam esse unum ex planetis, stellisve errantibus [sextam ab ipsis positam interpretatur Olympiodorus, & Electram dictam innuit Servius] quæ Mercurii stellæ instar multum sub Solis radiis lateat, infrequenterque, nec diu compareat. Adnumerat ipsis Aristoteles Hippocratem Chium, & discipulum ejus Æschylum; nisi quod isti adjecere comam esse Cometæ adventitiam, ex attracto ad se humore, in quo Solis radii ad visum nostrum refringantur. Ad-hæc Aristoteles Anaxagoram, & Democritum asseruisse dicit Cometam esse planetarum σύμφασιν, *coapparitionem*; cum accedentes ad se mutuo, videntur sese contingere. Laërtius Anaxagoræ opinionem referens, di- [lib. 2.] cit σύνοδον, *congressum* planetarum [Plutarchus habet stellarum duarum, vel plurium] flammas emittentium; quasi videatur aliquam collisionem intellexisse; & Stobæus Democriti opinionem [Ecl. Phys.] commemorans, dicit ἀντίλαμψιν, *reflexum fulgorem*, aut, ut ita loquar, *resplendescentiam* planetarum, seu inter se, seu etiam cum fixis; eo modo, quo speculis multis lucem in se invicem reflectentibus, nescio quid stellæ simile videtur.

Vide,

cap. 19. Vide, ut Zeno Cittiæus ad hanc sententiam accesserit: *Zeno noster*, inquit Seneca, *in illa sententia est. Congruere judicat stellas, & radios inter se committere; hac societate luminis exsistere imaginem stellæ longioris.* Præter hos omneis fuere non pauci, qui crediderint Cometas esse non planetam unum varie apparentem, non coalitionem, aut fulgorem plurium; sed esse omnino stellas varias per regionem ætheream diversimode discurrenteis, & [quod nonnullis etiam recentioribus placuit] non obnoxias ortui, atque interitui; sed quæ penitus reponendæ sint *inter opera æternæ naturæ*. Ita Seneca loquitor, & probat; ac præter Diogenem, de quo Plutarchus, auctorem sequitur Apollonium Myndium, qui & ipse habuit auctores Chaldæos, de quorum sententia Stobæus hæc habet: *Præter planetas vulgo apparenteis, alias esse stellas, quæ aliquandiu quidem inconspicuæ sint, quoniam sursum procul a nobis feruntur; interdum vero appareant, factæ scilicet humiles (& sic ad universa delatæ) tuncque Cometæ ab iis vocentur, qui stellas esse nesciunt. Videri porro evanescere, cum ætheris profunditatem, ut pisces maris fundum subeuntes, in regionem suam sursum referuntur.* Ita fuisse Plinius testatur, *qui hæc sidera perpetua esse crederent, suoque ambitu ire, sed non nisi relicta a Sole cerni.*

cap. 12.; loc. cit. cap. 13.; cap. 3. Ecl. Phys.

Cum ergo duæ sint capitales de natura, & loco Cometarum sententiæ; videre ex contextu licet, quemadmodum utraque sit ab Epicuro indigitata. Prior quidem, quatenus docet Cometas esse posse igneis sublime, hoc est, supra nubium regionem accensus, ob evectum illuc congruum pabulum, ac tandiu durare, quandiu ipsis quidem pabulum non defuerit. Posterior vero, quatenus habet Cometas in sideribus, sive illi in urbibus [qualeis Mercurio, & Veneri potissimum tribuunt] moveantur, sive per ipsam ætheris immensitatem discurrentes tunc nobis appareant, cum ad nos propius accesserint; evanescant, cum discesserint procul. Videre etiam proinde licet, quemadmodum Lucretius fuerit idem, quod Manilius, dicturus:

lib. 1.

Sive igitur ratio præbentis semina terræ
Involvens igneis potuit generare Cometas:
Sive illas natura faces objuncta creavit
Sidera, per tenueis cælo lucentia flammas;
Seu rapit ad semet rapido Titanius æstu,
Involvitque suo flammanteis igne Cometas,
Ac modo dimittit, sicut Cyllenius orbis,
Et Venus, accenso cum ducit vespere noctem
Serpentem, falluntque oculos, iterumque revisunt.

Tantum hoc non subjunxerit:

Seu Deus instantis fati miseratus in orbem
Signa per effectus, cælique incendia mittit, &c.

An putas vero, nisi Epicurus determinare voluit utra sententiarum vera esset præ alia, res determinari facilius jam potest? Res sane perobscura est, & utramcumque delegeris, quomodocumque eam exposueris, tot occurrunt difficultates, ut non videatur usquam magis, quam heic continendus assensus. Nam, ut res breviter dicatur, ecce Aristoteles quidem opinionem suam probabilem facit, dum supponit cœlum ut ortus, sic interitus incapax; indeque deducit Cometam, qui oritur, & interit, cœlestis regionis non esse, sed ad elementarem spectare, ut propriam rerum, quæ sunt ortui, interituique obnoxiæ: dum exprimi docet e terra halitum calidum, & siccum, qui idem ob pinguedinem coagmentatis partibus constans, penetrare valeat in supremam usque, seu hypeccaumatis regionem, ibique accendi, evadereque aut stella discurrens, si materia & pauca sit, & brevi tempore absumatur; aut Cometa, si materia & multa sit, & in longum tempus sufficiat: dum denique argumentatur, Cometas hac ratione gigni, quod ascendens halituum copia, & redundans in aerem, magnam ventorum vim faciat; exemploque habet tum illum Cometam, quo perdurante is flavit ventus, qui suo impetu lapidem & subvehere, & in Ægos-potamon deiicere potuerit; tum alium, quo vis etiam ingens ventorum, atque tempestatum Corinthi incubuit; adiiciens id præsertim contingere, si plures simul fuerint Cometæ. Verum, ut prætercam totam hanc ratiocinationem non videri admodum tutam; si fieri in cœlo alterationem nihil prohibeat, ut superius attigimus: si Cometes omnis dissimillima stellis discurrentibus habeat, uti habere perspicuum est: si non semper, quando Cometa vel perseverat, vel est exstinctus, validissimi venti sunt, ut in nupero observatum est: si vix unquam plures simul Cometæ apparent, ut Plinius quoque adnotavit. Ut ista, inquam, prætercam, permulta sane se ingerunt, quæ nullo modo intelligi ex hujusmodi opinione possint.

De natura, & loco Cometarum.

Ac primum quidem, quomodo Cometa, si sit de natura terrenorum ignium, perseverare tandiu possit, ut superet pluréis & dies, & menseis? Scribit Plinius brevissimum, quo Cometes cernatur, spatium esse dierum septem, & longissimum octoginta, vel potius centum octoginta; ita nimirum haud-dubie scripsit, cum ut priore numero designavit tempus, quo duravit Cometa, Julii interitum sequutus, quem Plutarchus dicit post septem nocteis evanuisse; ita posteriore designare voluerit tempus, quo duravit ille alius sub Nerone, quem Seneca habet visum per sex continuos menseis, qui constant ex diebus centum octoginta. An ergo quis capiat, qua ratione possit terrenus halitus, ubi accensus semel fuerit, tanto tempore perdurare? Respondent quidem cometicum ignem & lentum esse, & in copiosa, compacta, suppeditataque continuo materiâ. Sed constat ignem lentum non esse, ubi non est rara materies; nam alioquin, quo hæc est densior, eo fit ignis vehementior; volunt autem materiam hanc compactam, sive densam esse. Constat aliunde talem materiam, quantumcumque compacta fiat, non esse tamen compactiorem, quam exhalationis natura patiatur; & ne comparari quidem posse cum spiritu vini, donec liquor est palpabilis, visibilis, gravis; sed ad summum cum ipso eodem, dum est magna copiâ in occlusum cubiculum evaporatus. Porro ut vini spiritus in exhalationem redactus, flammam concipit, non quæ diu duret, & quæ successive, lenteque absumatur; sed quæ tota statim & accenditur, & illico perit, ita omnino eveniet halituosæ illi materiæ, ex qua gigni Cometam volunt; ipseque Aristoteles desumere argumentum potuit ex stellis discurrentibus, si eo quidem modo, quo vult, hoc est quo Cometæ ipsi, generentur. Videlicet illæ statim absumuntur, neque Cometa habebit aliud a copiosiore materia, quam ut evadat in majorem flammam. Constat præterea materiam non sic continuo suppeditari, ut dum lucernæ flamma non deficit, quod ex oleo supposito halitus continuo succrescat. Nam si Cometa quidem uni terræ loco, aut prope, continenter insisteret, speciem veri habere posset, quod ex quo loco halitus primum ad generationem ascendisset, pergeret ex eodem ad continuam nutritionem ascen-

loc. cit.; in Jul. Cæs.

De natura, & loco Cometarum.

dera; verum Cometa sic locum mutat, ut intra horas 24. totum terræ orbem circumeat, & alio etiam digrediatur, quo sane eum sequi alimentum non potest. Ecquis deinde intelligat, quomodo Cometa, si sit de natura terrenorum ignium, tum diurno motu constanter feratur, tum motum etiam sibi specialem in certum quandam Mundi plagam constanti lege teneat? Quod enim dicunt priorem motum esse ex circumgyratione supremæ aëris regionis, quam cum igne incumbente machina cœlorum abripiat; constat ex superius deductis, quam id esse videatur vanum, quatenus nulla sphærarum cœlestium soliditas est, nullaque abreptio; quatenusque res fluida, cujusmodi est flamma, non ita potest abripi, ut non renitatur, ac refluat; quale nihil fieri in Cometa visitur, qui diurno motu, ut aliquando lentior, sic aliquando velocior est, quam cœlum; neque caudam suam, [seu flammam, seu fumum illam dixeris] posticam relinquit, ut translatorum ignium est proprium; sed alio divertit, aut nonnunquam etiam in occasum præmittit. [Quod etiam dicunt posteriorem motum ex consectatione pabuli oriri; patet, si id quidem suppeditatur continuo, aut appariturum Cometam deorsum ferri, unde advenit illi pabulum; aot fore, ut sursum dumtaxat contendat, non item, ut vergat in meridiem, aut Boream; quod tamen est Cometis frequens. Sin totum pabulum sit initio ereatum, & flamma depascens id prorsum, & in partem hanc, potiusquam in illam compellat; eveniet, quod modo dicebam, ut flamma a tergo linquatur, desinatque in apicem; quod in Cometa sane observare non licet. Ad-hæc proiode ecquis capiat, quomodo Cometa non tantam modo caudam ex se fundat, sed sempet quoque illam in plagam Soli adversam dirigat? Nam [seu flammam dicant] cur illam, ut a mucrone in basin, non velut ex basi in mucronem fundit, ut flammarum est proprium? cur non aot sursum, aut retrorsum, ut mox dictum est? eur non & flammæ nostræ in oppositum potius, quam sursum versus diriguntur? Sin dicant fumum; cur non ille quoque est ipsi aut verticalis, aut posticus? cur non ondulosos, concervatusque? cur ejusdem est coloris cum flamma? eur adeo & clarus, & indissipatus?

Postremo, qui possit quæso fieri, ut Cometa, seu flammam, seu fumum, seu nubem, seu quid tale dicant, in summo tantum aëre sit, si sit parallaxi minore, quam Luna? imo & interdum, quam Sol? Esse porro, ipsa jam nuper a Tychone usque facta observatione manifestum fecit. Heic profecto nihil in gratiam terrenorum ignium responderi potest; verum succurrit Galilæus, a quo tametsi non proberur esse Cometam igneum, non improbatur tamen esse illius materiam exhalationem quandam; quæ vi quadam erumpens, emergensque supra atmosphæram, & in sublime continenter evecta, ita comparata sit eâ parte, qua respicit Solem, ut radii Solis per eam trajecti tum ipsam illustrent, unde appareat caput; tum succedentem, unde ereetur cauda, perinde increscens, ut videmus fieri, cum mane, aut vespere radii Solis traiiciuntur per hiatus nubium in inferiorem aërem vapotibus plenum. Nempe quot nubium hiatus sunt, totidem creantur radiorum albicantiorum tractus [seu, ut non multo aute appellari diximus, Virgæ] quibus Cometæ simillimi sunt; quorumque ii solum sunt nobis conspicui, qui sunt heinc ad nos, heinc ad Solem certis angulis comparati. Unde & de iisdem eodem modo argumentatur, quo de Iride, Halone, Parheliis, deque radiationibus, quæ, dum respectamus e littore Solem ultra mare occasurum, per superficiem maris a Sole ad oculum usque nostrum diffunduntur. Siquidem qui erunt in distinctis locis videbunt quidem omnes Halonem, Iridem, radiationem; at non reipsâ eandem, sed quisque diversam. Ex his autem ratiocinatur, ut Halos, v. g. est dubio procul in aëre; quæ probabitur tamen tam alta, quam Luna, aut Sol, defectu parallaxeos [quatenus qui erunt in locis distantissimis, Halonem perinde comparatam ad Lunam, aut Solem comperient] nisi advertatur non unam, sed diversas Halones esse; ita posse Cometam quoque esse, nisi in aëre, et saltem cœlo, aut Sole inferiorem, qui probabitur tamen tam altus, quam Sol, defectu parallaxeos; nisi advertatur non eundem esse Cometam, qui videatur ab omnibus, sed alium, aliumque, & cujusque proprium. Quippe sicut Halos ereatur uni oculo in una, alii in alia vaporis parte; sic exsistente cometica exhalatione admodum diffusa, posse Cometam uni in una, alii in alia exhalationis parte creari. Ceterum instantia est quidem solertissimo viro digna; at cui videatur posse opponi; imprimis, qui fiat, ut reliquo cœlo exsistente serenissimo, tota illa exhalatio non sic illustretur, ut radii ad nos ex quacumque illius parte reflectautur; cum ille certus angulus, qui dicitur uno die esse necessarius, dici non possit idem, sub quo Cometa videtur diebus ceteris, in quibus situs, distantiaque a Sole, ac nobis continuo variatur; ut proinde consimilis angulorum varietas ad reflexionem eodem tempore ex variis exhalationis partibus faciendam sufficere debeat? Qui fiat deinde, ut cauda appareat illustrato circumquaque æthere; cum longi illi tractus in vapido aëre, vespereque apparentes, & quibuscum comparatur Cometa, non appareant, nisi quatenus aër circumstans redditur ob nubeis hiatum formanteis, Solemque in ceteris partibus intercipienteis obscurus? Qui fiat rursus, ut exhalatio nihil obstante gravitate, aut magneticâ terræ vi, ascendere non modo tanta, verum etiam tam altum possit, ut sufficere valeat ad aspectum sui sub eisdem fixis creandum, respectu eorum omnium, qui sunt ad ortum, ad occasum, ad Boream, ad Austrum, toto hemisphærio? Esto enim, non sit eadem exhalationis pars, in qua Cometæ species creatur; at tota ipsa exhalatio, ex qua vel ipsum caput creatur, debet omnino tanta esse, quantum est terræ hemisphærium? Divisa deinde intelligatur cauda in tot particulas, quot caput sui repetitione mensurare potest; Deum immortalem! quam innumeris vicibus debet exhalatio superare amplitudinem hemisphærii, discive terreni? An capiamus ergo exhalationem, quæ ex certo terræ loco eruperit, inque altum contenderit, ita posse & dilatari, & densa manere, ut reflexioni tantæ sufficiat, ac tandiu visibilis maneat. Qui demum fiat, ut Cometa eo, quo apparet, motu moveatur? nam ut nihil dicam de diurno, quem ille ex telluris motu declaraturus fuerit; at proprius certe, cum ex ipso Galilæo rectus sit, cujusque attendentis respectu vel sursum, vel oblique fiat; is apparere nulli deberet describere plusquam circuli quadrantem, ejusve quadrantis tangentem, ut vocant; secus tamen, ac sæpe fit, & speciatim in nupero Cometa observatum fuit. Ex hisce ergo, aliisque id genus, constat qua sint difficultate non opinio

modo

modo Aristotelis, verum ceteræ quoque illæ, quæ statuunt Cometas essa sublunares.

Enim vero neque illæ etiam, quæ cœlesteis adstruunt, difficultatis expertes sunt; nam primum, sextam stellam errantem comminisci facile est; at non facile explicare, cur non certas periodos, ut Venus, aut Mercurius habeat? cur non secundum Zodiacum, sed nunc in Austrum, nunc in Boream, nunc in aliam plagam feratur? cur nunc major, nunc minor prodeat? cur aliquando non unicus? cur crineis, caudamque nunc una, nunc alia forma exhibeat? Nam quod humorem attrahat, ut refractio in illo fiat, ex quo caudæ species creetur, id videtur adhuc magis commentitium. Et quod illi quidem humorem ad refringendum lucem expetebant, congruum magis fuit, quam quod alii existimarunt, & recentiorum aliqui, quos inter Cardanus, amplexati sunt; videlicet solareis radios per caput Cometæ trajectos, retractosque, conspici a tergo in spatiis æthereis. Siquidem quæ spatia sunt pura, densæque expertia materiæ, non ita lucem recipiunt, ut reflectere ipsam in oculum possint; ex quo fit, ut ne in aëre quidem trajecti vitro convexo radii, unitissimeque coëuntes [ibi nempe, ubi adurere possunt] visibiles propterea sint; id quidem, inquam, magis congruum; verumtamen illam humoris in cœlum attractionem, retentionem, circumductionem imaginari qui liceat? Nitebantur illi exinde causam reddere, quare Cometæ apparerent dumtaxat ad Boream, docentes id fieri ob portionem circuli [quem quasi unum parallelorum concipere deceat] majorem, atque elatiorem supra horizontem; cum & ad Austrum minor sit, quam ut illeinc radii reflecti ad nos valeant; intra tropicos vero humor, licet attrahatur, absumatur tamen. Verum, ut Aristoteles illis obiicit, & videntur Cometæ etiam intra tropicos, & qui caudam sunt assumpturi ad Boream, deberent ex Austro advenientes videri rotundi, sive absque cauda. Deinde ne facile quidem plurium planetarum coalitio defenditur; ac præsertim si vulgo notæ quinque errantes intelligantur; bene siquidem Aristoteles urget, tum etiam visum fuisse Cometam, cum stellæ quinque aliàs paterent. Et quamvis aliæ intelligantur, quod scilicet innumeræ vagari per æthera possint; incredibile tamen dictu quantam cogere multitudinem deceat, ut illa tam vasta species exhibeatur. Nempe, cum cauda ex mox dictis, exhiberi per refractionem ex aura ætherea non valeat, necesse est non modo caput, verum etiam caudam contexi ex stellulis innumeris. Ac est Cometa quidem colore quam-simillimus Galaxiæ, quam apparere talem constat ob innumerabilium stellularum aggeriem; sed cum hæ stellulæ sint fixæ, facilis est captu illarum aggeries; at planetulas, quibus singulis debeantur motus proprii, ita coire inter se, ut momento ingens Cometa appareant; ut non prius varie dispersi, seorsumque coëuntes, quasi quidam glomi videantur; ut non proinde sæpius in conspectum veniant; ut præter nativam impressionem, unum, eundemque motum omnes subeant, ceteraque hujusmodi; nemo est, opinor, qui facile capiat. Heinc, ut Aristoteles elevat opinionem Democriti, asseverantis stellas quasdam post dissolutionem Cometarum visas fuisse; *quoniam*, inquit, *id non interdum, sed semper fieri oporteret*; ita Seneca elevat auctoritatem Ephori, memorantis Cometen, sub cujus initium Helice, & Buris civitates Achajæ, [quarum est jam ante facta mentio] fuere submersæ, quique, ob celebrem eventum, custoditus fuit omnium mortalium oculis, discessisse in duas stellas; *quoniam id*, inquit, *præter illum tradidit nemo*. Et memorantur quidem nonnulli se telescopio observasse caput nuperi Cometæ, dum dissolveretur, abire in congeriem minutissimarum stellarum; sed ii observare potuerunt Cometam in certa quadam cœli parte, in qua essent stellæ fixæ confertissimæ; scilicet partes ejusmodi toto passim cœlo, etiam extra Galaxiam occurrunt. Certe nisi vigente Cometâ discerni eæ stellæ potuerunt, ex quibus caput contexeretur; at discerni eæ debuerunt, ex quibus cauda, quæ alioquin ob raritatem, fuit Galaxiæ, nebulosisque stellis, quæ nihil sunt aliud, quam tales aggeries, similior. *De natura, & loco Cometarum.*

Præterea Cometas in æthere gigni facillime quis dixerit; at non perinde expediet, qua ex materia generentur. Nam sunt quidam, quos inter Snellius, qui putent Cometam esse *ἀποσπασμάτιον, quoddam veluti frustulum* decerptum ex solari massa; videlicet aliquam unam ex majoribus illis maculis, quas superius innuimus probabile esse ex corpore Solis, ceu nubeis quasdam eructari; cum & quædam possint eo impetu emergere, ascendereque, ut longissime a Sole ferantur, & rarefactione quadam caudam trahant ex eadem materia, & emersæ ex Solis radiis in conspectum veniant, Cometæque sint; & quod flammæ sint, ut Sol igneus est, ipso tandem progressu absumantur, & evanescant. Verum, ut taceam naturalem macularum motum esse circularem, contineri illas a Sole magneticâ vi, non minore eâ, qua terrena omnia continentur ab ipsa terra; nullam maculam tantam concipi, quæ diffusioni tantæ sufficiat [nisi & Sol sensibile molis detrimentum patietur] ceteraque hujusmodi; hoc unum videtur aperte huic opinioni repugnare, quod sit velut ex accidente, prodire interdum Cometas ex ipsis Solis radiis, cum plerique sint, qui in primo exortu longe a Sole, & non procul a polo boreo conspiciantur; & sint qui non a Sole ad meridiem exsistente dirigantur in Boream; sed potius a Borea in meridiem tendant. Sunt alii, quos inter Keplerus præcipuus, qui velint auram ætheriam variis in locis concrescere in moleis quasdam orbiculareis; & hasce moleis, seu concretiones, motione acceptâ, luceque imbibitâ, Cometas evadere; neque ferri minus frequenteis per immensitatem ætheris, quam pisceis per vastitatem maris; tametsi, ut eos solum pisceis, qui dum stamus in littore, non procul prætereunt, videmus; ita ex Cometis ii soli apparent, qui a nobis in terra degentibus non procul semitam instituunt; istos, qui a nobis videntur, accipere a Sole lucem, & caudam idcirco gestare, ipsamque a Sole aversam, quod ipsa nihil aliud sit, quam effluvium ex capite vi lucis traiicientis factum; adeo ut Cometa effluxu continuo demum exsolvatur. Verum, ut taceam cetera, huic sententiæ obstat, tum quod dici non possit, quonam modo aura ætheria aliàs placidissima, non modo in concretionem moveatur, sed etiam concreta motum tam velocem accipiat; tum quod nulla concipi possit capitis Cometæ tanta densitas, quæ effluxioni tantæ, tam continenti, tam diuturnæ sufficiat. Postremo facere Cometas ex operibus naturæ æternis, dictu longe est, quam captu facilius; siquidem Mundus tantus non est, ut tantis illis corporibus perpetuam, statamque excurrendi licentiam faciat. Quippe, cum immensi deberent esse circuli, qui illos tam

Margin note beside "…Snellius…": de Comet. ann. 1618. cap. 17.

Margin note beside "…Keplerus præcipuus…": in physiol. Comet.

longis

De natura. & loco Cometarum. cap. 25. longis intervallis reducerent; & nul'us Cometa ad nos bis accessisse memoratur. Quod Seneca autem inclamat: *Veniet tempus, quo ista, quæ nunc latent, in lucem dies extrahat, & longioris ævi diligentia*. Et: *Veniet tempus, quo Posteri tam aperta nos nescisse mirentur*. Et: *Erit qui demonstret aliquando in quibus Cometæ partibus errent; cur tam seducti a ceteris eant; quanti, qualesque sint*. cap. 26. Id, inquam, votum meum est, neque probabile videtur ullum unquam fore seculum tam felix, in quo eadem vota vovenda non maneant.

Cum videamus ergo ubique difficultates occurrere, planius est, ut nihil definiamus, contentique simus heic animi gratiâ narrare historiam Cometæ illius, qui ut nuperus extitit, sic visus nobis primus fuit; &, coniiciendo solum, attexere, quid ex collatione ipsius cum ceteris, dicere quis quadam cum specie verisimilitudinis possit. Is Cometa sub finem anni MDCXVIII. & sequentis initium universæ terræ apparuit; cum nos versaremur Aquis-Sextiis [cujus urbis latitudo, poliva elevatio est 42. graduum, & 33. minutorum] ubi & quasdam circa ipsum peregimus observationes. Dies extremi Novembris erant, cum rumor increbuit apparere sub ortum Solis Trabem candidam; quæ fuit nimirum Cometæ cauda, capite adhuc intra radiorum claritatem delitescente. Die XXIX. aurorâ jam clarâ, sed apparentibus tamen adhuc Libræ lancibus, vidimus primum ipsum caput nonnihil inferius, urientalisque lineâ inter Lanceis ductâ, & Lanci quidem boreæ vicinius; distans nempe solum ab ea gradibus duobus, aut paullo minus, quantum æstimare nudo visu licuit. Fuit autem caput hocce stella, cujus diameter minuturum circiter trium; color ipsi subpallidus; ambitus inferne, hoc est versus Solem, atque horizontem conspectus telescopio, satis exquisite rutundus; at superne, hoc est, qua ipsi cauda hærebat, dirigebaturque versus occasum, inæquabilis, ac velut crispatus. Ipsa cauda inter Arcturum, & Virginis Spicam prutendebatur per gradus plusquam quadraginta; & cum esset valde angusta, qua cohærebat capiti, ita sensim diffundebatur, ut denique desineret in eam pruxime latitudinem, qua Lances inter se distabant. Non exporrigebatur autem plane rectà; sed quadam cum incurvatione meridiem versus deflectebatur. Fuit caudæ substantia [sive albor mavis] quam capitis rarior; sæpenumeru enim stellas videre præter ipsam licuit. Visa est etiam non-nihil candidior, ac non male referens colorem viæ lacteæ, qua tamen visibilior fuit. Ac talem quidem sese initio Cometæ forma exhibuit; cœpit vero statim sequentibus diebus absque ulla caudæ curvitate esse; ipsam continuo dirigens in plagam a Sole aversam, ac ejusdem pæne magnitudinis exhibens per dies circiter viginti; a quo usque tempore sic decrevit cauda sensibiliter, ut confusa demum cum capite fuerit; & Cometa totus nihil aliud apparuerit, quam albor satis indiscretus ab aliis cœli partibus; cujusmodi sunt, quæ vulgo dicuntur stellæ nebulosæ, ac Præsepe potissimum. Ad motum quod spectat, ille duplex fuit, alter cœlestium omnium communis; quo nempe, ut sidera omnia, circuitionem integram ab urtu in occasum singulis diebus peragebat; alter proprius, quo interim promovebatur in Boream, cum inclinatione quadam in occasum. Fuit vero hic motus proprius in dies singulos inæqualis; cum foret enim initio duorum circiter graduum cum besse; & sub diem sextum Decembris integro prope gradu increvisset; exinde tamen continuo decrevit; adeo ut sub finem non fuerit nisi proxime bessis gradus. Desiit denique, cum Cometa evanescente inter extremas stellas caudæ Draconis prope polum boreum; idque sub medium Januarii. Fuit enim postrema observatio radio instituta die Januarii XIII. cum superesset adhuc tenue, ac satis informe alboris vestigium. Iter proinde Cometæ proprium institutum fuit per mediam Libram, perque Booten; cujus cum superasset vultum, cœpit pernox fieri, seu totâ nocte conspicuus reddi. Transiit autem deinceps proxime supra ejus carpum, ac remotius supra Helicen, Ursamve majorem.

Ut vero saltem istud unum paullo exquisitius dicatur, & in illorum maxime gratiam, quibus cordi est isthæc scrupulosius rimari; videtur locus eclipticæ, in quo via Cometæ eam secuit, fuisse in ipso fine grad. 14. Scorpii; & angulus inclinationis ejusmodi viæ ad eclipticam in occasum, videtur fuisse grad. 63. cum triente. Cum enim die v. Decembris hor. 5. matutinâ Cometa distiterit ab Arcturo grad. 16. ac min. 9. a Spica Virginis grad. 28. cum min. 14. Et die XX. hor. 5. cum semisse, distiterit ab Arcturo grad. 26. m. 9. ab Ariadne 24. grad 47. min. colligitur circulum per duo loca, in quibus esse Cometam oportuit, traductum, intersecare eclipticam, in 14. gr. 50. min. Scorpii, cum inclinatione 63. grad. 26. min. Et cum die XIV. hor. 5. cum semisse distiterit ab Arcturo 13. grad. 4. min. ab Ariadne 14. grad. 56. min. ac die XXV. hor. 3. cum semisse distiterit a primo Equo, seu ultima caudæ Ursæ majoris 5. gr. 9. min. a secundo Equo 4. grad. 54. min. colligitur circulum per hæc duo loca traductum secare eclipticam in 15. grad. 0. min. Scorpii, cum inclinatione 63. grad. 18. min. adeo ut bisecta differentiola inter ambas comparationes, intersectionem constituat in 14. grad. 55. min. Scorpii, cum inclinatione 63. grad. 22. min. Ut aliquid etiam paullo accuratius de directione caudæ addatur; quod dixi illam semper fuisse in plagam a Sole aversam, id intelligendum non est de præcisa oppositione. Nam cum sub initium apparitionis circulus traductus per axem caudæ, & caput Cometæ secaret eclipticam uno circiter signo in consequentia, seu ultra Solem; ejuscemodi intersectio sic deinceps regressa est, ut evaserit in antecedentia. Ecce enim die Decembris XX. hor. 5. matutina fusa fuit cauda per primum Equum ad ejus axem intervisum. Et quia caput fuit in loco, qui est mox ante insinuatus; ideo fuit tum sectio in 21. grad. 2. min. Sagittarii, cum Sol foret in 28. gr. 20. min. ejusdem. Die autem XXII. horâ 5. cum sextante, fusa fuit cauda per secundum Equum; & quia caput tum distitit a lucida Cynosuræ 25. grad. 13. min. a Dubhe, seu borealissima Septentrionum 28. grad. 12. min. idcirco fuit sectio in 21. grad. 54. min. Sagittarii; cum Sol jam esset in 0. grad. 23. min. Capricorni. Sic cum die XXV. hor. 5. matut. ductus caudæ foret non præcise versus Dubhe, sed produci intellectus, relicturus eam foret uno circiter gradu australiorem; ac tum caput distaret a primo Equo 5. grad. 13. min. a secundo 4. grad. 49. min. colligitur intersectionem fuisse in 23. grad. 30. min. Sagittarii, cum Sol jam foret in 3. grad. 27. min. Capricorni; adeo ut per ea tempora fieret manifeste progressio intersectionis in consequentia.

CAPUT

CAPUT II.

De figura, & motu Cometarum.

NE vero in iſtis diutius hæreamus, coniicere heinc licet aliqua; & primum quidem, Cometas omneis Pogonias, Aconitias, Xiphias, aut quovis alio ſint nomine, quibus eſt appendix in longum, & in unam partem exporrecta; ejuſdem eſſe formæ cum hoc noſtro, hoc eſt, diffuſionis eſſe in extremo latæ, prope ipſum caput anguſtæ; tametſi diffuſio eſſe poſſit in his dilatatior, in illis contractior; in his prolixior, in illis brevior; in his denſior, in illis rarior; in his clarior, in illis obſcurior. Taleis certe intelligimus fuiſſe pæne omneis, quorum huc-uſque exſtat memoria; intelligimus, inquam, ex iis, qui fuere aliquanto ſtudioſius deſcripti; ut ille Ariſtoteleus, qui ab occaſu æquinoctiali apparuit, & caudam ad uſque Orionem per tertiam cœli partem projecit; unde & *viam* vocatam dicit. Neque abſimilis fuit, qui ſuperiore ſeculo, ſeu anno MDLXXVII. menſe Novembri apparuit, & de quo ita Tycho

in proœm. de Com. Brahe: *Stella prolixos effundens crineis juxta occaſuram cœli partem oſtendebatur; cujus corpus erat rotundum, lucidum, & albedine quadam ſublucida conſpicuum. Cauda vero, quæ plurimum verſus ortum quaſi in oppoſitas cœli parteis protendebatur, rubicundioribus radiis flagrabat, eoque denſioribus, magiſque apparentibus, quo capiti propiores erant; circa extremitatem vero rariores, minus lucis inſinuabant. Erat inſuper incurvata nonnihil ipſa cauda, ut convexitatem Zenith, concavitatem vero horizonti obverteret.* Subdit autem poſtea *fuiſſe initio capitis diametrum ſeptem pro-*

cap. 1. *xime minutorum, longitudinem vero caudæ 22. graduum.* Dixi autem, *quibus appendix exporrecta in longum eſt*; ut alios valde raros excipiam, qui apparent comâ circumquaque, & circa prolixitatem non in unam magis, quam in aliam partem fuſâ; nempe talis fuiſſe videtur, quem Ariſtoteles ſibi viſum narrat inter ſtellas Canis. Nam ſi, ut verba illius ſonant, ſub una præciſe ſtelle hærere eſt viſus; non tam ſane fuiſſe videtur Cometes, quam ſpecies Halonis, ſeu potius circum-radiationis, quam ante diximus interdum majuſculis ſtellis affingi, ob vaporem tenuem alias per aëra inviſum, neque, niſi circum planetas, aut grandiores fixas, conſpicuum. Talis etiam forte is fuit, quem Seneca ſcribit conti-

cap. 15. giſſe poſt mortem Demetrii, non minorem Sole clarumque lumen emittentem, quanto noctem vinceret. Et utcumque de iſtis ſit; talis certe fuit, quem anno MDLXXXV. menſe Octobri viſum

in Epiſt. idem Tycho deſcribit. Enarrat enim fuiſſe illum *obſcuro, raro, & nebuloſo lumine præditum, prope linum auſtralioris Piſcis, ac totâ ſuâ formâ nebuloſo gyro, quem Præſepe Cancri vocant, quam-ſimillimum; niſi quod die decima-octavâ obſervatus fuit, & per aliquos ſequenteis dies aliquanto major;* adeo ut, inquit, *ſi ipſas extremitates accuratius quis intueretur, Jovis ſtellam apparenti magnitudine quam-proxime adæquaret; licet ob luminis obſcuri tenebricoſam aſpectum, nunquam adeo perſpicue, ut planeta, vel fixa ſidera Mundo coæva oculis ſeſe ingereret. Fuit autem,* pergit, *in media ſui corporis parte compactiori lumine præditus, circa extremitates vero rarior, & diſparentior; niſi quod die vigeſimâ ſecundâ exile quoddam veſtigium cujuſdam tenelli radioli vix ſpithamæ longitudine quoad viſum, verſus occaſum extendere,* De figura & motu Cometarum. *acutiſſime, diuque intuentibus putaretur; neque quicquam ejuſmodi in eo aliàs per totam durationem coatueri licuit. Succeſſive autem imminuebatur, ita ut circa quartum Novembris aliquantulum minor prædicto nebuloſo gyro Cancri fieret; cui adhuc colore, & formâ apprime congruebat. Denique paullatim adhuc minor factus, circa mediam Novembris prorſus diſparuit.* Eadem pæne ſunt, quæ de hoc Cometa Chriſtophorus Rothmannus, qui ipſum quoque obſervavit in Haſſia, & lib. de hoc Com. & in epiſt. ad Tych. decem quidem diebus maturius, propter cœli ſerenitatem. An vero iſti quoque Cometæ, qui circum criniti apparent, re ipsâ quoque caudati ſunt, capillicio videlicet in unam tantum partem diffuſo? Conjecturam certe licet ſumere ex eo, quod iſte e Tychone, & Rothmanno deſcriptus in ipſa circiter cum Sole oppoſitione viſus eſt; quo in ſitu terrâ exſiſtente interpoſitâ, cauda illius ex adverſo Solis protenſa, terræ quoque reſpectu facta poſtica, videri e terra exporrecta non potuit, ſed ſolum, quâ fuit in extremo nonnihil dilatatior ipſo capite [ſive meditullio, quod Rothmannus fuiſſe quaſi ſtellam quartæ magnitudinis dicit] apparere velut in orbem ipſi capiti circumpoſita; ut pote viſu, lege opticâ, non diſcernente aliunde ipſius neque longitudinem, neque majorem, quam capitis [axem ipſius tegentis] diſtantiam. An non & hoc ipſum apparuiſſet in noſtro, ſi conſtituti inter Solem, & caput ipſius fuiſſemus? nonne & quanto magis receſſit e Sole, noſque fuimus magis interpoſiti, tanto facta fuit cauda decurtatior, quouſque fuit propemodum cum ipſo capite confuſa?

Coniicere ſecundo licet, apparere quidem poſſe Cometas moveri initio motu ſibi proprio aut veloci, aut tardo; at vix ullum tamen deſinere, niſi motu demum lentiſſimo factu. Eſt certe omnium fere motus initio velociſſimus; ſic enim ille anni MDLXXVII. fuit initio in dies ſingulos quinque graduum; ille anni MDLXXXV. trium graduum; ſed hic noſter incrementum accepit, nec velocitate fuit ſummâ, niſi poſt octo circiter ab apparitione dies; & ille, quem Joannes Regiomontanus obſervavit anno MCCCCLXXV. a me- lib. de Comet. dio Januarii in Februarii finem, cœpit e motu admodum lento, neque velociſſimum habuit, niſi tempore intermedio, quo intra unum diem confecit proprii itineris gradus quadraginta. Quod ad finem autem apparitionis ſpectat, fuit ſemper motus tam illorum, quam hujus, quam ceterorum fere remiſſus; videlicet dimidii gradus circiter in ſingulos dies. Et quia, ex quo ſumma motus velocitas eſt, non obſervetur via Cometæ excedere circuli quadrantem; maxima inde eſt conjecturæ, eſſe motum Cometæ proprium, non circularem, ſed rectilineum [quod Keplerus primus fuit ſuſpicatus] ac eſſe quidem in ſe æqualem, ſive uniformem; ſed apparere tamen nobis inæquabilem, ſeu increſcentem, decreſcentemve. Eadem ratione, quâ inceſſus viatoris æquali paſſu per viam rectam non procul e nobis diſſitam gradientis, nullus, tardusve conſpicitur, dum ille procul adhuc eſt, aut procul jam abiit; velox autem, dum propior eſt; & velociſſimus, dum proxime tranſit. Heinc eſt, cur poſſit Cometæ ductus repræſentari lineâ tangente, ſi circulum imagineris, cujus oculus noſter centrum ſit, & ſemidiameter radius ab oculo ad uſque locum, in quo eſt Cometa, dum eſt, tranſitve proxime nos.

Vide-

[*De figura, & motu Cometarum.*] Videlicet Cometæ via circulum illeic loci tanget, & dum Cometa ab eo diſcedens viam ſuam perget, oculus quidem noſter menſurans illius inceſſum per circuli parteis [quippe illius rectitudinem ab apparente cœli fornice non diſcernens] judicabit illum tardiorem, tardioremque evadere; quoniam partes tangentis tametſi æquales, reſpondent ſemper minoribus, minoribusque circuli partibus; adeo ut progreſſus inſenſibilis denique evadat. Quod dico autem de Cometa recedente a contactu, idem intelligendum proportione eſt de accedente ad contactum; de apparente nempe inceſſu magis, magisque increſcente; quod æquales tangentis partes repræſententur per circuli parteis, quæ ſubinde, & continenter majores, majoresque ſint. Quia vero conſtat lineam tangentem etiam in immenſum heinc inde productam, non poſſe unquam repræſentari pluſquam per ſemicirculum [imo ne per integrum ſemicirculum quidem] & dimidium proinde illius, pluſquam per circuli quadrantem; heinc eſt, cur dixi viam Cometæ, ex quo ſumma motus velocitas eſt, ſeu decreſcere incipit, nunquam extendi ultra quadrantem. Omnes certe, quorum motus ipſo initio apparitionis obſervatus decreſcens eſt, longe abfuerunt, ut quadrantem abſolverent; ut fuerunt illi annorum MDLXXVII. & MDLXXXV.

[lib. de Comet.] Noſter vero, uti & ille, quem Keplerus præterea obſervavit a fine Septembris, & per Octobrem anni MDCVII. viam quidem tenuit, quæ quadrantem aliquantum exceſſerit; at non ex quo motus decrevit, ſeu ab ipſo uſque contactu, ſiquidem reliquum ante contactum fuit. Ille tandem anni MCCCCLXXII. non modo ſuperavit quadrantem, ſed proxime etiam ad ſemicirculum acceſſit; ſiquidem a Libra per Septentrionem tranſiens, ad Arietem uſque pervenit, juxta de-

[Regiom.] ſcriptionem, quam ille hoc modo inſtituit: *Viſus eſt nobis Cometa ſub Libra, cujus caput tardi erat motus, donec propinquum eſſet Spicæ. Nunc incedebat per crura Bootis, verſus ejus ſiniſtram, a qua diſcedendo, die uno naturali portionem circuli maximi graduum quadraginta deſcripſit; ubi cum eſſet in medio Cancri, maxime diſtabat ab orbe ſignorum gradibus ſexaginta ſeptem: &c. tunc per duos polos, Zodiaci, & Æquinoctialis ibat, uſque ad intermedia pedum Cephei; deinde per pectus Caſſiopejæ, ſuper Andromedæ ventrem; poſt gradiendo per longitudinem Piſcis ſeptentrionalis, propinquabat Zodiaco, &c.* Nimirum autem intelligis, fuiſſe contactum circiter medium deſcripti hujus itineris; atque idcirco viſum fuiſſe tam accedendo, quam recedendo proxime quadrantem circuli pervadi. Quod idem dicendum videtur de poſteriore duorum illorum Cometarum, quos

[cap. 19.] ſe vidiſſe Seneca ſcribit: *Nam intra ſextum menſem*, inquit, *dimidiam cœli partem tranſcurrit hic proximus*. Quod dixi autem vix ullum Cometam, niſi facto motu lentiſſimo evaneſcere; inſinuare volui, nihil repugnare, quo minus etiam motu exſiſtente velociſſimo ab oculis pereat; ſi enim ex Borea, vel Auſtro accedens ad Zodiacum, prius in radios Solis incurrat, quam ad contactum pervenerit, aut quam ipſum procul ſuperaverit; tum ſane videri prius deſinet, quam motus fuerit admodum lentus; ſed nempe, quantum quidem notum ex Cometarum hiſtoria eſt, vix hujuſmodi ullus memoratur. Quin-etiam;

[in Meteor.] quod Pontanus ait in illa ſua deſcriptione:

Nam memini quondam Icarium de ſidere lapſum
Squallentem præferre comam, tardoque meatu
Flectere ſub gelidum Boreæ penetrabilis orbem;
Heinc rurſum præferre caput, curſuque ſecundo
Vertere in occaſum, ac laxis inſiſtere habenis,
Donec Agenorei ſenſit fera cornua Tauri.

Quod, inquam, ait Cometam *inſtitiſſe laxis habenis, donec, &c.* id eandem patitur, quam Regiomontani deſcriptio, interpretationem; ut intelligamus ſummam velocitatem fuiſſe circiter medium curſus, neque deſiiſſe Cometam progredi, tametſi remiſſâ jam velocitate, *Donec Agenorei, &c.*

Conjicere inſuper licet, nullam eſſe plagam determinatam, in qua Cometæ primum appareant, aut in quam deinceps moveantur. Nam noſter quidem prodiit ex radiis Solis orientis; at ille anni MDLXXVII. ex radiis Solis occidentis, ſecus ac a Plinio proditum eſt fieri. Et ut nihil dicam de iis, qui e radiis Solis nunquam exeunt, neque niſi contingente totali Solis eclipſi, factiſque proinde tenebris diurnis evadere perſpicui poſſint [quomodo traditum e Poſidonio refert [cap. 10.] Seneca, Sole deficiente apparuiſſe Cometen, quem Sol vicinus obtexerat.] Ecce cum is uterque ex radiis Solis proceſſerit; ille tamen anni MDLXXXV. fuit pæne oppoſitus Soli; & alius anni MDCVII. videri primum cœpit ad Urſam; ad quam apparuiſſe etiam alium teſtatur Ariſtoteles, Sole per hybernum tropicum verſante. Sic noſter proceſſit in Boream, ſed cum angulo inclinationis ad occaſum, graduum 63. ille anni MDLXXVII. in Boream, cum inclinatione in ortum graduum 29. quomodo alter quoque eorum, quos Seneca ſcribit ſuo apparuiſſe tempore, a [cap. 21.] ſeptentrione in orientem, alter in occidentem tendens ad meridiem deflexit. Sic ille anni MDLXXVII. apparere deſiit, occidens heliace; quomodo etiam ille memoratus ab Ariſtotele, & alius ille Regiomontani. Et cum Ariſtoteles fateatur viſos fuiſſe, qui abſque tali occaſu apparere deſierint, id noſtro, aliiſque evenit, atque ita de ceteris. Exinde autem colligitur, poſſe quoque caudam quoquo-verſum dirigi, quatenus emittitur ſemper in plagam a Sole averſam. Quod enim Regiomontanus obſervavit Cometam illum anni MCCCCLXXV. habuiſſe continenter caudam directam verſus Geminos; idipſum confirmat fuiſſe ſemper caudam averſam a Sole ſpectato nempe curſu Cometæ, & ſitu Solis, ac Geminorum eo tempore; & ſupponit Pontanus fuiſſe caput inſequutum caudam priore curſus parte, dum Sol eſſet ipſi ad orientem, quemadmodum in noſtro fuit; præceſſiſſe autem poſteriore, dum Sol fuit factus ad occidentem, ſcilicet ob illud:

Heinc rurſum præferre caput, &c.

Quod Tycho vero obſervavit Cometam anni MDLXXVII. direxiſſe continenter caudam in oppoſitum Veneris, potiusquam Solis; id arguit ſolum directionem caudæ ad exquiſitam cum Sole oppoſitionem non alligari; ſed poſſe nonnihil ab ea deflecti. Speciale certe, ſi non etiam accidentarium iſti fuit, ut notationem habuerit, quæ Venerem imitaretur; & rem non eſſe generalem vel ex noſtro colligitur; quoniam cum Venus verſaretur circiter medium Aquarii, ductus caudæ fiebat ex paullo ante dictis ſecundum circulum, qui ſecaret eclipticam quinquaginta gradibus in antecedentia aſſumptis. Quod dixi porro de regione, ſeu plaga cœli indeterminata, reſpectu ortus, vel occaſus, Auſtri, vel Boreæ, aut ſitus obliqui; idem poteſt intelligi de indeterminata regione reſpectu ſuperioris, aut inferioris, ſive remotioris, aut vicinioris terræ loci. Quippe videntur poſſe Cometæ, aut tranſcurrere ſupra Lunam,

nam, aut Lunæ subtercurrere; quanquam hoc quidem infrequentius. Potest certe quisque Cometa, quanto apparet moveri tardius [nempe donec motus est vigor] tanto transire remotius; quanto celerius, tanto propinquius; adeo ut credere par sit observatum illum, descriptumque a Regiomontano fuisse admodum humilem, ac viam instituisse inter Lunam, & terram [supputavit ille distantiam a terra novem terrenarum semidiametrorum] quando visus est uno die ad gradus usque quadraginta circuli magni conficere; constatque aliunde, nisi transiisset prope terram, futurum non fuisse, ut videri posset moveri, quasi longissime adveniens, atque adeo tarde initio incedens; neque abiens longissime, atque adeo lente in fine recedens; progressus aliunde in medio eâ celeritate, qua, ex supposita Regiomontani distantia, superare uno die non debuerit amplius, quam sex terrenarum semidiametrorum, ac semissis viam; cum si transiisset supra Lunam, superare prorsus immanem debuisset. Ad ceteros quod attinet, observati serio, seduloque paucissimi sunt, quorum parallaxis vel nulla, vel exigua, & lunari minor non ostenderit ipsos procul supra Lunam iter fecisse. Rem Tycho primus demonstravit, cumque eo non pauci alii in Cometa anni MDLXXVII. & aliis sequentium annorum; & quod ad nostrum attinet, visi sumus ipsi quoque comprobare.

Nam, ut istud quoque paullo accuratius circa parallaxin dicamus, cum cetera inter, die illa Decembris XXV. mane, ac hor. 3. cum semisse, observassemus Cometam, quo dictum est loco; ac proinde in 17. grad. 47. min. Virginis, cum borea latitudine 59. grad. 9. min. horâ postea præcise 5. observatus fuit distare a primo Equo 5. grad. 13. min. a secundo 4. grad. 49. min. unde prodiit ejus longitudo in 17. grad. 34. min. Virginis, cum borea latitudine 59. grad. 10. min. adeo ut, cum tempore prioris observationis ascensio ejus recta fuisset 205. grad. 53. min. cum declinatione borea 56. grad. 9. min. tempore posterioris fuerit ascensio quidem 205. grad. 46. min. cum declinatione 56. grad. 14. min. Et cum proinde tempore prioris altitudo Cometæ supra horizontem in verticali circulo fuisset 50. grad. 37. min. fuerit tempore posterioris 63. grad. 10. min. hoc est grad. 12. & min. 33. major. Quia vero ex loco ante memorato diei XXII. & ex loco, in quo fuit deinceps die XXVIII. cujus horâ matut. 6. distitit a lucida Cynosuræ 16. grad. 5. min. a Dubhe 20. grad. 3. min. colligitur motus Cometæ in circulo proprio fuisse per triduum antecedens grad. 5. min. 16. & per consequens, graduum præcise 5. adeo ut, habitâ ratione decrementi, motus diurnus diei XXV. fuerit gradus 1. min. 43. idcirco accepto sesqui-horæ tempore, quod inter duas observationes fluxit, debuit Cometa percurrere eo tempore minuta sex cum triente ex itinere, seu circulo suo. Ceterum ex locis utraque observatione habitis, arcus quem Cometa descripsit, deducitur fuisse minutorum sex. Quare Cometa tantum motus inter duo loca visa peregit, quantum ex proportione motuum diurnorum peregisse debuit [quippe illa tertiæ partis minuti differentiola insensibilis est, & relata præsertim ad verticalem circulum.] Fuit ergo Cometa utrobique visus ubi esse debuit; quare & parallaxi caruit. An non igitur, quam-longissime supra hanc regionem sublunarem fuit? qui si fuisset solum, quantum Luna, altus, dum ea terris est proxima, seu hinc, ut vulgo volunt, abest semidiametris terrenis 52. parallaxin passus fuisset in priore quidem altitudine minutorum 42. & in secunda 31. ac proinde discrimen parallaxeos fuisset, non trientis sane minuti, sed minutorum undecim. Quibus quidem minutis 11. si tempore posterioris observationis debuisset Cometa esse depressior; cum observatus fuisset distare a primo Equo, non 5. grad. 13. m. sed 5. grad. 18. min. & a secundo, non 4. grad. 49. min. sed 4. grad. 59. min. quæ tanta profecto esse non potuit aberratio. Atque eadem quidem ratione colligetur Cometa ne tantam quidem parallaxin habuisse, quantam Sol; ut proinde videatur saltem non fuisse minus, quam Sol, sublimis.

De figura, & motu Cometarum.

Ut vero aliâ quoque viâ parallaxis investigetur; assumenda est observatio una peracta Lugduni Batavorum a Willebrordo Snellio die jam dictâ XIV. ac horâ matutinâ 5. cum quadrante; est ea urbs in eodem prope meridiano cum nostra Aquensi; nimirum vix est quicquam amplius, quam triente gradus occidentalior; cum sit aliunde octo gradibus, ac besse borealior. Observavit ille igitur Cometam horæ proxime quadrante ante me, distantem ab Arcturo 13. grad. 6. min. & a lucida Coronæ 15. grad. 11. min. unde illius longitudo colligitur fuisse in 25. grad. 56. min. Libræ, cum latitudine borea 43. grad. 56. min. Quamvis enim ille ratiocinatus fuerit longitudinem minutis 14. cum dodrante minorem; idcirco fuit, quod, ut retexendo ejus calculum intelligi licet, stellarum longitudines acceperit, non quantæ, tunc erant, sed quantæ anno MDC. in Tychonis abaco fuerant. Et aliunde, tametsi designarit latitudinem boream 46. grad. 4. min. idcirco fuit, quia accepit, ut possumus pari modo intelligere, complementum latitudinis pro latitudine ipsa; vir sane alioquin solertissimus, diligentissimusque. Cum vero nos ex recitata ejusdem diei observatione, Cometæ longitudinem esse deprehenderimus in 16. grad. 3. min. Libræ cum latitudine borea 43. grad. 54. m. sicque discrimen non fuerit inter utramque observationem, nisi minutorum secundum longitudinem quidem 7. [quod quidem ex parte suboriri potuit ex discrimine temporis] secundum latitudinem vero 2. Putasne discrimen fuisset tantulum, si Cometa fuisset humilior, quam Luna? Ut certe de sola latitudine dicam, quæ debuit præsertim observari varia, quando alter ad Boream, alter ad Austrum fuimus; ecce quia chorda arcus itinerarii Aquas-Sextias, & Leydam inter, est milliarium Italicorum 688. qualium semidiameter terræ, juxta ipsiusmet Snellii observata est 4177. [correctione adhibitâ juxta veriores, quos obtinuimus, Romani pedis modulos] ideo supposito Cometa, uti tunc erat, circiter gradum quinquagesimum altitudinis supra horizontem, ac distante aliunde ab utroque nostrûm 52. terræ semidiametris, quantum ipsam Lunam, dum infima est, distare jam assumpsimus; colligitur fieri debuisse angulum parallaxeos minutorum 10. quibus videri illi debuit Cometa australior, quam mihi; ut mihi borealior, quam illi. Longe vero secus apparuit; cum fuerit discrimen minutorum 2. dumtaxat; & neque id quidem, quo ille viderit australiorem, ego borealiorem; opposito enim modo se res habet; ut proinde argumentum sit, quamvis aliquid vitii in utraque, aut alterâ observatione fuerit, parallaxim latitudinis fuisse etiam duobus minutis minorem, imo & insensibilem. An addam vero, cum eodem mane memo-

De figura, & motu Cometarum, ex Relat.

memorentur viri Religiosi Societatis Jesu observasse Goæ in India, distare Cometam ab Arcturo grad. 12. min. 40. & eorum observatio præcedere nostram debuerit saltem horis 4. quibus Cometa conficiens alioquin intra unum diem grad. 2. minut. 30. peragere debuit itineris sui minuta 25. constare ex his additis fieri distantiam ab Arcturo, a quo Cometa recedebat in Boream, eandem pæne ad minutum, quæ nobis apparuit, quamque apparere oportuit, si parallaxis quidem insensibilis fuit. Prætereo enim cum chorda distantiæ Leydam inter, & Goan sit 5457. milliarium, discrimen distantiæ Cometæ ab Arcturo, atque idcirco ejus parallaxin localem apparere debuisse, si Cometa quidem fuisset solum altus, quantum infima Luna est, non unius sane, alteriusve minuti, verum minutorum 86.

Conjicere ulterius licet, non idcirco Cometæ caudam motut, ac temporis progressu contrahi videri, sive tenuiorem, brevioremque evadere, quousque demum sub alboris confusi specie evanescat, quod reipsâ evanescat, absumatur, aut pereat; sed quod tam procul a nobis feratur, eumque situm respectu Solis, nostrique obtineat, ut non possit non apparere eum ejusmodi contractione, neque tandem respectu nostri non inconspicua evadere. Certe, si motus hujusce nostri trajectio rectilinea fuit; si caudam semper Cometa habuit sive exquisite, sive proxime oppositam Soli; si superatâ regione planetariâ, contendit præterea, receptusque fuit in distantem immense e terra fixarum regionem; necessarium omnino fuit, tametsi cauda eadem, invariataque permanserit, apparere nihilominus cum ea, quæ apparuit, imminutione, desitioneque. Hinc, cum dicere idem liceat de Cometis ceteris, qui procul a Sole sensim evanescunt; conjici quoque idem potest de iis, qui intra radios Solis conduntur; quando priusquam oriri heliace deinde valeant, possunt in immensum abiisse, excessisseque omnem perspicaciam. An vero proinde conjicere licet advenienteis quoque procul, sive ex distantia immensa Cometas, tantam initio gestare caudam, quantam postmodum habere videntur, dum nobis maximam ostentant? Par sane ratio: nam & quamvis caudæ incrementum non perinde observetur ab ipso usque initio, causa esse potest, quod si Cometa quidem procul a Sole appareat, observari inter initia, tanquam nemine suspicante, non valeat; sin vero prope Solem, seu exiens e radiis, magnam jam itineris partem, ex quo citra Solis præsentiam fuisset conspectus, perfecerit. Præterea vero circa eandem causam conjicere licet, esse eam quidem semper directam; sed apparere tamen, cum in humili situ est, sive proxime horizontem, recurvâ specie, quod illius species in superficie atmosphæræ refracta, non possit non exhibere portionem arcus circuli maximo minoris, secus quam in sublimi situ; quatenus illo casu oculus longissime abest a plano per caudam, & atmosphæræ centrum transeunte, e quo potest ductus caudæ directus, sive quasi subtensa arcus circuli maximi videri; hoc vero casu abest propius, quam ut discrimen sensibile sit ab hujusmodi arcu, seu subtensa. Hinc certe effectum videtur, ut recurvatio in nostro Cometa non-nisi per primos dies apparuerit, cum proxime e radiis Solis matutini exiens, non procul esset ab horizonte; in Cometa vero anni MDLXXVII. toto durationis tempore apparuerit, quod proxime Solem occasum, atque adeo non longe quoque ab horizonte exstiterit. Ad-hæc esse caudam ejusdem materiæ cum capite; quippe cum eodem albore sit, ac solâ partium raritate, tenuitateque differat. Apparet enim caput compactius, & veluti radix, e qua stolonum seges pullulascit; aut quasi cespes, e quo culmi; aut quasi manipulus, e quo scopæ; aut ejusmodi cetera. Scilicet ipsi radii ab ipso usque capite perinde rarescunt, atque diffunduntur. Rursus, cum caput suam tendat viam, ac majore vigore sit, quam ut Sol suis radiis divertere illud a tramite possit; nihilominus ipsam caudam, quod diffusior sit, pati facilius posse vim a vibratione radiorum Solis; eo modo, quo arboris rami facilius patiuntur impressionem venti, quam truncus; aut pennæ infixæ ligneo globulo, quem filo appensum, aut tenes, aut transfers, facilius a vento deflectuntur, quam globus. Nimirum negandum non est, esse in Solis radiis aliquam propellendi vim; cum manifestâ experientiâ impingantur, referiantur, subingrediantur, discutiant, calefaciant, dissolvant, exurant; & ut omittam cetera, discutiant saltem nebulas, quibus profecto Cometæ cauda opacior, graviorque non est. Addo vero, ut rem declarem similitudine flabelli, quo versatili uti solent pro ventorum indice; nam si cardinem, virgulamve, cui illud circumvolvitur, reflante vento transferas, impressio venti in flabellum, qua est dilatatum, fiet maxime, non item vero in eam partem, quæ erit virgulæ circumducta. Ac videretur quidem Cometæ cauda insequi caput ipsum debere secundum eandem semitam; quoniam tametsi Cometa neque gravis, neque levis sit, præcipuam tamen materiæ copiam in ipso gestat capite; videturque idcirco caput debere antecedere, ut impressionis motus capacius. Sed nihilominus, ut quocumque versus transferas cardinem flabelli, divertit semper ventus flabellum in partem sibi oppositam; sic quocumque versum Cometæ caput properet, videntur posse Solis radii divertere Cometæ caudam in partem a Sole aversam. Potest vero cauda non præcise in oppositum Solis dirigi; sed nunc in hanc, nunc in illam partem veluti fluctuare; quod caput eo ipso vigore, quo suum iter tenet, conatui radiorum non-nihil resistat, ipsumque seu hinc, seu inde compellentem refringat, & lineam mediæ directionis quadam veluti libratione non-nihil excedere cogat; eadem ratione, qua & flabellum quadam libratione fluctuabit, dum motus, vigorve a te transferente acceptus, retundet non-nihil venti impetum, seu hinc, seu inde propellentem flabellum. Postremo, si cui forte lubeat cum Keplero admittere, non esse auram ætheriam tenuitatis ubique paris, aut non ejus certe, cui repugnet in quandam molem paullo crassiorem concrescere; planius omnino esse videri, ut ille existimet caudam non exturbatione, aut dissipatione capitis creari; sed ex eadem materia ab exortu usque cum eodem capite constare; sicut animalia cum villis nascuntur; ac illud subinde adsciscat ex Galilæi sententia, ut ætheria ista quasi exhalatio radios Solis ad nos reflectat, prout quisque compositi exstiterimus ad illam, aut Solem. Nempe si Cometæ habeantur quidam quasi ætheris fetus, non erit mirabilius, esse eos corpora ingentia respectu non modo balænarum, verum etiam terræ totius; quam esse balænas corpora immania respectu pisciculorum, qui nascuntur in rivulis; quippe cum major proportio sit rivuli ad Oceanum, quam Oceani, aut terræ totius ad æthera totum. Si admittantur aliunde habere aliquod principium animæ analogum,

nihil

nihil repugnabit, quo minus, ut pisces proprio impetu mare tranant, ita Cometæ æthera tranent; ac tanto facilius, quanto nihil suppositum habent, a quo attrahantur, aut respectu cujus sint graves; quod non abest a piscibus. Si demum esse reputentur veluti ætherea quædam animalia, nihil erit magis mirandum, esse ea diversæ formæ a terrenis omnibus, quam esse quædam inter terrena, quæ ceteris dissimillima sint, ut adnotare in prumptu est; nec magis dici posse a nobis ubi oriantur, aut occidant in vastitate ætheris, quam dici potest ubi nascantur, aut intereant, quos pisceis, aut quas volucreis accedenteis, discedenteisque, & in transcursu solum videmus.

Coniicere denique licet, qua ratione aut Seneca, aut quos est sequutus, intelligere, defendereve potuerint censendos Cometas *inter opera æterna naturæ*. Nam primo videtur illorum opinio supponere rerum universitatem nullis claudi limitibus; sed patere prorsus in immensum, & stellas, quas dicimus fixas, esse per ipsam varie dispersas; esseque in iis ipsum Solem similiter fixum, locove immotum, circa quem terra quotannis feratur, uti & dietim circa suum axem; quod quidem jam ante declaravimus. Nimirum [cap. 2.] huc spectat illud Senecæ, cum de Cometis disputaturus: *Illo quoque*, inquit, *pertinebit hoc excussisse, ut sciamus, utrum Mundus terrâ stante circumeat, an Mundo stante terra vertatur, &c.* Videtur enim agnovisse, tametsi deinceps non expresserit, non posse illam opinionem, nisi ex hujuscemodi suppositione probabilem reddi. Deinde videntur illi quoque habuisse hanc rerum universitatem, ut amplissimum quoddam Regnum; in quo quasi variæ civitates sint, Solaris, Canicularis, Lyrica, Capellana, Arcturia, & quotquot stellæ fixæ sunt. Nam ut in amplissimo regno variæ heic illeic civitates sunt, in quibus, aut circum quas cives varie obambulant, ac discurrunt; præterea vero sunt aliqui veredarii, aut viatores, qui tramite recto ex aliis ad alias, aut præter ipsas transeunt; sic in civitate Solis, v. g. posse quasi civeis haberi planetas, qui Solem nunquam deserant, semper circumcurrant, neque usquam ultra ipsius quasi territorium prorepant. Quumodo quoque versari alios circa Caniculam, Lyram, ceterosque quasi Soleis, sive Universi civitates nihil vetet. Præter planetas porro esse Cometas, qui rectà procedant, & nullis quasi mœnibus coërciti, tanquam viatores expediti Universum perlustrent. Videlicet, quasi planetæ sint, quod causabatur Socrates, Athenienses, aut Megarenses; Cometæ vero mundani sint, indolisve magis ingenuæ; ut sunt, qui mores, atque urbeis hominum multorum cognoscere studeant. Ne memoretur posse Cometas communicationem quandam inter præcipuas Mundi parteis instituere, tuerique; quam homini nosse haud facilius sit, quam acari, aut pulici eam, quæ inter varias civitates, regnive proceres habetur. Neque vero quicquam obstare ingentem ipsorum magnitudinem, præ magnitudine planetarum; posse enim planetas esse quasi paleolas ad ripam fluvii circumvolutas; Cometas esse quasi trabeis, quæ medio alveo prætervehantur; aut esse planetas, quasi lembulos portui, littorique circumcursitanteis; & Cometas quasi naveis onerarias, quæ passis velis per altum eant; atque ita de ceteris. Non obstare etiam specialem formam, specialem motum, & similia; posse enim rerum naturam tali varietate gaudere, ut quemadmodum in iis rebus, quæ generantur, & corrumpuntur, diversissimæ formæ sunt, & motus etiam plane diversi; sic in perpetuis operibus, quædam formâ rotundâ sint, & in orbem moveantur, veluti planetæ; quædam oblongâ, & moveantur rectà, veluti Cometæ; [De figura, & motu Cometarum.] quippe cum, ut potest perpetuus motus inesse planetis ob dispositionem figuræ, cui nec principium, nec finis est; sic possit inesse Cometis, ob Universi immensitatem, quæ nusquam incipiat, nusquam desinat. Audi Senecam: *Negas Cometen stellam esse, quia forma ejus non respondeat ad exemplar, nec sit ceteris similis. Vides enim, quam simillima sit illa, quæ tricesimo anno revertitur ad locum suum, huic, quæ intra annum revisit sedem suam. Non ad unam natura formam opus suum præstat; sed ipsa varietate se jactat. Alia majora, alia velociora aliis fecit, alia validiora, alia temperatiora; quædam autem eduxit a turba, ut singula, & conspicua procederent, quædam in gregem misit. Ignorat naturæ potentiam, qui illi non putat aliquando licere, nisi quod sæpius facit. Cometas non frequenter ostendit; attribuit illis alium locum, alia tempora, dissimileis ceteris motus. Voluit & his magnitudinem operis sui colere, quorum formosior facies est, quam ut fortuitam putes.* [cap. 27.] Tertio non inesse Cometis, nisi unum simplicem motum, ipsumque rectilineum; nam quotidianum, quo videntur dietim ferri ab ortu in occasum, affingi ipsis ab oculo, ob diurnum motum telluris; cum etiam portio motus annui, qui telluri competit, ita comparetur ad semitam rectam, quam Cometa instituit, ut prout ocyor, tardiorve est, aliquam ipsi curvitatem, sive deflexionem e rectitudine affingat. Illam autem semitam rectam non esse sane unicam; sed ut Universum immensum est, sic posse quacumque, undecumque, & quocumque institui. Quamobrem & posse Cometas innumeros discurrere per Universi immensitatem; sed illos dumtaxat nobis apparere, qui nos prope iter instituunt, seu intra regionem planetarum transeant, seu extra aliquanto ferantur. Neque dici posse nullos prorsus esse, præter eos, qui nobis redduntur conspicui; cum etiam ex iis, quos conspicimus, nonnulli statim aut evanescant, aut ægerrime etiam detegantur; evenireque id valeat, quod cursum a nobis remotissime dirigant; adeo ut, qui e nobis amplius, ultrave ipsos distiterint, obtutum nostrum plane effugiant. Heinc rursus ille: *Quis unum stellis limitem ponit? quis in angustum divina compellit? Nempe hæc ipsa sidera* [intelligito perpetuo conspicua] *quæ sola moveri credis, alios, & alios circulos habent. Quare ergo non aliqua sint, quæ in proprium iter, & ab istis remotum secesserint?* [cap. 23.] Et statim: *Vide ne hoc magis deceat magnitudinem Mundi* [sive Universi] *ut in multa itinera divisus sit; nec hanc unam deterat semitam, ceteris partibus torpeat. Credis autem in hoc maximo, & pulcherrimo corpore, inter innumerabileis stellas, quæ noctem decore vario distinguunt, quæ aëra minime vacuum, & inertem esse patiuntur, quinque solas esse, quibus exercere se liceat, ceteras stare fixum, & immobilem populum?* [cap. 24.] Et postea: *Quam multa præter hos per secretum eunt, nunquam humanis oculis orientia? Quota pars operis tanti nostris oculis committitur, &c.* [cap. 30.] *Postremo*, nihil esse necesse disquirere, quemadmodum, aut ex qua materia Cometarum origo sit; neque qua ratione dissipentur, aut in quid abeant; nimirum, cum corpora sint tam perpetua, quam ipse Mundus, sideraye perpetuo visa; neque tum generentur, cum primum apparent, sed videri solum ob

Le figur. & vita Cometarum. propinquitatem incipiant, quæ ad id usque temporis fuerant ob nimiam distantiam invisa; neque tum destruantur, cum nobis apparere desinant, sed visum solum effugiant, quod abeant deinceps in nimiam a nobis distantiam. Nisi forte quos homines procul accedenteis, abscedenteisve conspicimus, tum primum nasci arbitremur, cum ipsos primum detegimus; aut tum mori, cum amplius eos detegere non valemus? Porro exinde quoque esse, ut neque reipsâ magnitudine crescant, aut minuantur; neque incitent, aut retardent cursum; quippe cum ita fieri ob conditionem solam distantiæ, semitæque appareant. Hinc Seneca demum: *Inventi sunt* inquit, *qui nobis dicerent, erratis, qui ullam stellam aut supprimere cursum judicatis, aut vertere.* cap. 25. *Non licet stare cœlestibus, nec averti; prodeunt omnia; ut semel missa sunt, vadunt; idem erit illis cursus, qui sui finis. Opus hoc æternum irrevocabilis habet motus; qui si quando constiterint, alia ex adverso incident, quæ nunc tenor, & æqualitas servat. Quid est ergo, cur aliqua redire videantur? Solis occursus* [telluris melius juxta hypothesin] cap. 26. *speciem illis tarditatis imponit; & natura viarum, circulorumque sic positorum, ut certo tempore intuenteis fallant. Sic naves, quamvis plenis velis eant, videntur tamen stare.* Sed hæc de illorum opinione satis.

CAPUT III.

De effectibus Cometarum in hisce inferioribus.

Superesset quidpiam dicendum de Cometarum effectibus, sed non profecto est cur iis immoremur. Nam quod imprimis ventos creent dissipatione exhalationum; quod tempestates ventorum vi; quod siccitatem, & sterilitatem eductione succi terreni; quod præ sterilitate famem, rixas, ac proinde bella, & Principum interitus, rerumque publicarum cladeis; itemque pestem, quæ vulgo famem, bellumque consequitur, ceteraque similia, patet profecto, quam tenuis, imo quam nulla ratio sit. Certe seu venti, seu aliæ impressiones in aëre ad Cometarum seu exortum, seu durationem consequantur, id tribuendum videtur seu luci, seu qualitati alii, ut in astris ceteris fit. Et quamvis res sit plane incerta [nam neque ad omneis Cometas aër similiter movetur, neque, nisi Cometæ essent, asseri potest aërem eas mutationes non subiturum] attamen, si aliqua sit effectorum diversitas, ea referri commode potest ad diversam eorum naturam. Illa scilicet indicatur ex varia magnitudine, vario colore, vario motu, adjunctisque id genus aliis. Ut prætercam, si verum fuerit, quod nonnulli volunt terram esse animatam, sensumque habere cœlestium adspectuum; fieri posse, ut ad exortum hujuscemodi siderum certâ ratione afficiatur; adeo ut, quemadmodum ad solam quorundam objectorum præsentiam exhilaramur, aut inhorrescimus; sic ipsa varios halitus seu effundat, seu retrahat, aërisque faciem transmutet. Deinde, cum circa has res, quæ magis sunt naturales, tanta incertitudo sit; quid, putas, dicendum videtur de illis, quæ magis arbitrariæ sunt? nempe huc etiam vanitas Astrologiæ est propagata: *Referre arbitrantur*, inquit Plinius, *in quas parteis sese Cometes jaculetur, aut cujus stella vireis accipiat,* lib. 2. cap. 25. *quasque similitudines reddat, aut quibus locis emicet; tibiarum specie, Musicæ arti portendere; obscœnis autem moribus, in verendis partibus signorum; ingeniis, & eruditioni, si triquetram figuram, quadratamve paribus angulis ad aliquos perennium stellarum situs edat; venena fundere in capite septentrionalis, austrinave serpentis.* Sed nihil est vulgatius, quam quod spectat ad bellorum cladeis, Regnorum eversiones, Principum morteis, &c. siquidem Manilius: lib. 1.

Quin & bella canunt ignes, subitosque tumultus,
Et clandestinis surgentia fraudibus arma,
Civileis etiam motus, cognataque bella, &c.

Et alius:

Illi etiam belli motus, feraque arma minantur, Pontan. in Meteor.
Magnorum & cladeis populorum, & funera Regum.

Ut minus mirere, si hæc, & similia in nullius ore non sint:

Et nunquam cœlo spectatum impune Cometen. Claud. de bell. Goth.

Et:

——— crinemque timendi
Sideris, & terris mutantem regna Cometen.

Et:

Regnorum eversor rubuit lethale Cometes. Lucan.

Et: Virgil. 10. Æneid.

——— si quando nocte Cometæ
Sanguinei lethale rubent. ———

Et:

Non alias diri toties arsere Cometæ. 1. Georg.

Præter illud Plinii, *terrificum magna ex parte sidus*, & similia. Hoc autem loco, quid potius usurpem, quam Epicureum illud, *μῦθ☉ ἀπέσω, fabula absit*; mirum enim dictu quanta fascinatio mentibus humanis illudat. Profecto, si anni steriles non forent, si non invalesceret fames, si non grassaretur pestis, si bella non excitarentur, si exercitus non profligarentur, si Principes non morerentur, nisi Cometis præeuntibus, præclare illa circumferrentur; nunc autem, seu præfuerint Cometæ, seu absuerint, omnia pari modo eveniunt. Ecquid ergo isti effectus referuntur potius in Cometas, seu causas, seu signa, seu utrumque dicas, quam in quidvis aliud? Adhæc, si Cometæ consisterent, ac uni tantum, seu domui, seu urbi, seu regioni impenderent; si unius aciei clades non esset victoria alterius; & quod istis letale est, salutare illis non foret; si Reges soli morerentur, superioraque illa corpora optimates potius viros, quam plebeios respicerent, ratio speciosa obtenderetur; at Cometæ varias regiones, imo totam terram circumeunt; quicquid calamitatem affert uni seu viro, seu populo, præstat alii emolumentum; mixta densantur Principum, & subditorum funera; neque naturalibus causis ullus nostri delectus est; ecquid ergo diros, letaleis, timendos dicimus Cometas, potiusquam benignos, salutareis, amabileis? terrifici sunt, sed dementiâ nostrâ, quæ panicos sibi obiicit terrores, ac propriis malis non contenta, extranea undique adsciscit. Dices Cometas divinitus ad aliquid nobis significandum usurpari; ac sane id fieri posse non inficior; sed interim unde nam constat reipsâ ita fieri? an aliunde, quam ex vanitate, qua miseri turgescimus, dum digni nobis ipsis videmur, propter quos hæc ostenta fiant? Quid enim? declaravit-ne ter-Max. Deus, fore, ut si quando Cometa in occasum tendat, caveamus ab externis; si in ortum, a domesticis? an Principes admonuit, ut caveant ab iis Cometis, qui

qui matutinum occupant ſignum, factum ipſis horoſcopum, aliasque conſimileis nugas? Id cum applauſu excipitur:

Manil. *Sæpe domi culpa eſt, neſcimus credere cælo.*

Neque ego ſane improbo domeſtica mala, ſive Cometarum, ſive aliarum quarumvis rerum occaſione emendari; ſed qui patienter iſtos feramus, qui ſic ſpeciatim omnia definiunt, ſic belle ſibi ſapiunt, quaſi, quod ille ajebat, Jupiter opt. max. admiſerit ipſos in concilium Deorum? Citant exempla mille cladium, mille mortium Principum, quæ poſt Cometas acciderint; at centies pluries prætermittunt, quæ acciderunt ſine Cometis; neque declarant, qua ratione ſiniſtri caſus per Cometas cuique aut innoteſcere, aut declarari valeant. Scilicet nemo ſatis attendit, quia

lib. 1. cap. 1. neque cum Seneca ſatis id ſibi obiicit: *Ergo tu in tantis erroribus es, ut exiſtimes Deos mortium ſigna præmittere, & quicquam eſſe in terris tam magnum, quod perire Mundus ſciat?* Nuperi autem Cometæ, qui nobis Diuiæ ſub finem anni MDCLII, & initium ſequentis viſus eſt, a duodevigeſimo, puta, Decembris ad octavum Januarii diem, ejuſve apparitionis universæ motus ſecundum longitudinem 29. grad. 42. min. latitudinem 84. graduum 4. minutorum, & propriam, quam tenuit, ſemitam 92. graduum, 32. minutorum; ut pronum fuit ex data utrinque ab interſectione eclipticæ ſumma cum longitudine, cum latitudine ſupputare; obſervationis ſeries heic non adjungetur, quia plenius a nobis eſt expendenda, otiumve, quo jam fruimur, majus requirat; idcirco donec omnia explorata ſint, quantæ certitudinis habeatur Aſtrologia dicta judiciaria, pervideamus. — De effectibus Cometarum in bisce inferioribus.



LIBER

LIBER SEXTUS
DE EFFECTIBUS SIDERUM.

CAPUT PRIMUM.

Quos, & quomodo sidera producant effectus in hisce inferioribus.



ONSENTANEUM est, ut iis, quæ sunt hactenus præmissa de sideribus, quidpiam de eorum effectione in inferiora hæc subiiciamus; maximeque ob prædictiones, quas posse de illorum effectibus fieri decantatissima res est. Dico autem in hæc inferiora; nam videtur quidem alioquin indubium sidera in se mutuo multa agere, ac Solem præsertim in Lunam, planetasque ceteros, ac planetas quoque ipsos in se invicem. Verum nos ab ipsis nimium absumus, ut præter effectum illuminationis, qui subiicitur oculis, conciicere quidpiam possimus; nisi quod ex quapiam cum hisce terrenis analogia, augurari possumus esse & in illis cum luce calorem, qualitatesque ceteras, ex quibus variæ generationes, corruptionesque consequantur; quæ tamen cujusmodi sint, aut qualium-nam rerum sagacitatem omnem superet, ut ex ante dictis intelligi potest. Felices itaque nimium simus, si dicere quidpiam de iis, quæ apud nos fiunt, non omnino incongruum liceat; quippe ne ipsa quidem ejusmodi sunt, quæ difficultate, aut tenebris vacent. Age vero initium ducamus ab iis, quæ in confesso præsertim sunt, controversiæque minus patiuntur.

Primum igitur una fere actio, de qua, tanquam primaria, constet, ipsa illuminatio est, quæ maxime advenit a Sole. Id videlicet nemo neget, nisi qui captus oculis sit; adeo ut licet disputetur quomodo Sol luceat, aut illuminet, & quidnam lux sit, tam in ipso Sole, ac in mediis spatiis, quam in his inferioribus; dubitare tamen non liceat quin, quomodocumque id fiat, hæc inferiora illuminentur, lucemque a Sole accipiant? Quod dico autem illuminationem unam fere actionem esse, de qua tanquam primaria constet; ideo est, quoniam constat quidem de quibusdam aliis, verum non quæ primariæ sint, & ab ista independentes. Quippe constat quidem, nemoque est, qui neget sidera, & maxime Solem inferiora hæc calefacere; verum calefactio comes est illuminationis; neque calor a Sole ad nos pervenit, aut apud nos a Sole creatur, nisi interventu ipsius; quæ igneæ naturæ cum sit, ob corpuscula ex quibus contexitur, non esse caloris effectrix non possit. Constat quoque exsiccationem a sideribus, maximeque a Sole creari; sed nimirum quatenus calor humorem ex rebus educens, eas siccas relinquit; adeo proinde ut exsiccatio intercedente calefactione ab illuminatione dependeat. De frigefactione autem, & humefactione paulo secus sese res habet; nam frigus quidem a sideribus esse non videtur, nisi ex accidenti; scilicet frigoris origo, ut deinceps dicetur, ipsa est terra; neque Sol ex se calorificus creare per se ipsum potest; sed cum ipsum, donec est præsens, radiis suis abigat, & donec est absens dominari sinat; ideo illud inducere, sed solum tamen ex accidenti, sive quantum absit, censeatur. Sic humor quoque non videtur defluere a sideribus, & a Sole potissimum, qui ipse per se est potius siccitatis causa; sed cum in globo terræ abundet, is actione lucis, calorisque, & maxime Solis tum discutitur, ac tenuatur, tum avehitur, & attollitur; ac vapor effectus partim sui copia, partim repressu frigoris, tum in humorem rursum concrescit, tum madefacit, & humectat. Dico vero semper Solis maxime, quoniam reliqua sidera conferre quidem aliquid ad calefaciendum, exsiccandum, &c. pro suæ lucis modulo possunt; verumtamen illud adeo exiguum est, ut inobservabile sit, nullumque haberi illius argumentum possit. Sola est Luna, quæ ob sui viciniam, & nostri respectu amplissimum discum, eam lucis copiam in terram remittit; quæ humori quidem ciendo, at non discutiendo par sit, atque adeo creare, fovereque humorem videatur, ut deinceps quoque dicendum erit. Constat adhæc plureis esse effectus, qui a calore pendeant, ut attenuatio, quæ partium distractione fit; ut incrassatio, quæ eductione partium cohæsionem aliarum impedientium; ut mollefactio, quæ dissociatione partium revinctarum; ut induratio, quæ revinctione dissociatarum, atque ita de ceteris. Cum vero omnes istæ actiones ad ipsas qualitates per se terminentur; tum quia istæ qualitates solitariæ non sunt, sed & creantur in materia, & ipsam varie alterant, ac ad varias generationes, corruptionesque illam disponunt; ea propter constat denique, ut Sol sui accessu, & recessu tempestates veris, æstatis, autumni, & hyemis creat, caloremque varie dispensat, causam esse innumeræ animalium, stirpiumque multitudinis, quæ vere, ac æstate præsertim gignuntur, atque roborantur; autumno, hyemeque præsertim debilitantur, ac intereunt.

Porro cum hi fint universe, qui in confesso sunt, & de quibus constat, siderum effectus; ac multi præterea referri ad illa soleant, de quibus ambigi jure possit; idcirco attendendum cujusmodi sit conditio actionis, quam sidera exserunt, ut discernatur quid ad illa, quid ad alias causas videatur esse referendum. Itaque ea esse videtur actionis siderum conditio, ut generalis, ac indifferens sit; nullatenus autem specialis, determinataque ex se ad unum potius, quam ad alium effectum; unde & fit illi quasi ex accidenti, ut ex adjunctione, concursuque specialis, ac determinatæ causæ hic potius effectus sequatur, quam alius. Spectandus est enim verbi causâ Sol eo,

quo

quó est constitutus loco, ut lucis, calorisque fons perennis, atque inexhaustus; qui quoquoversum radios diffundat, indiscriminatim, & absque delectu, ut terram potius, quam Mercurium, Venerem, aut Martem afficiat, ceterosque radios versus eam potius, quam versus illos dirigat; sed ex accidenti ipsi est, ut radiis effusis terra haic occurrat, quæ hanc radiorum partem excipiat, Mercurius illeic, qui aliam; aliàs plerumque occurrat nihil, qui reliquam partem, quasi frustra abire in immensum sinat. Id nempe, ut dum igne accenso calor circumfunditur, & ex accidenti ipsi est, ut quis accedat, aut non accedat, quo ejus calorem participet, ut carnes admoveantur, aut non admoveantur, quo assentur, &c. Aut ut fluenti aquæ ex accidenti est, ut quispiam ex ea hauriat, vel non hauriat, quispiam eâ vehatur, aut non vehatur, sicque alia sexcenta. Ex hoc autem intelliges Solem quidem generatim calefacere suis radiis; at ex se nihil aliud præterea ad ipsam conferre, sed varietatem totam effectuum, qui in illa observantur, ex ipsius situ, dispositioneque pendere. Certe ipsa quoque, de qua dixi, tempestatum varietas Solem non agnoscit, nisi ut generalem causam; sed ipsa suo situ specialis est causa, ut heic potius ver, quam autumnus, æstas, quam hyems vigeat; resque vel ex eo manifesta est, quod tempore eodem citra, ultraque æquatorem tempestates oppositæ sint; cum tamen Sol semper idem maneat, eodemque modo calorem diffundat. Quod enim Sol, dum nobis est æstas radios in nos mittat, & magis perpendiculareis, & diuturniore tempore, causa est idem situs, quo erga ipsum sumus; ut tempore eodem Antœcis, Antipodibusque nostris, apud quos est hyems, situs, quo ad eundem se habent, causa est, cur ipsis & magis obliquos, & breviore tempore radios mittat. Ceterum enim ipse Sol suam constanter pergit viam, & ex accidenti ipsi est, quod tempore eodem, dum nos calemus, illi frigeant, dum nos frigemus, illi caleant. Quin etiam variatio earundem tempestatum eadem in regione contingentium, tanto minus Solem, ut causam specialem agnoscit. Dum enim media hyeme dies aliquot sæpe intercedunt ejusce teporis, quo glacies, nivesque solvantur; media æstate intercedunt aliquot ejusce algoris, quo diploides, ut per hyemem, assumendæ sint; in causa profecto esse Sol non potest, per quem unicum, ac terræ etiam situ adhibito, si res constaret, calor sensim, unoque tenore a bruma in solstitium increscerct; ac sensim, unoque tenore decresceret a solstitio in brumam. Causa igitur hujus varietatis non ex Sole petenda est, sed ex speciali dispositione; qua se per eos dies specialis illa regio, in qua fieri extra ordinem calorem, frigus-ve contingit. Ac moris quidem esse videas, ut defectu Solis recurratur aut ad Saturni frigus, aut ad Martis calorem, ad certasve eorum configurationes, quæ causæ istarum varietatum sint; sed, ut dicendum posterius est, ista mere gratis finguntur; neque enim aut ullum a Saturno frigus, aut a Marte ullum calorem sentimus; & quo tempore nos sentimus, deberent omnes terræ incolæ sentire; cum hujusmodi temporum varietates non magis eædem totâ terrâ, quam ipse Solis calor, sentiantur; sed locales sint, neque eas regiones prætereant, quas non prætereunt venti australes, qui per hyemem teporem creant, aut venti boreales, qui algorem creant per æstatem. Dicent causam, cur isti venti tali tempore excitentur, aut regnent, specialem esse positum, aspectumque eorundem siderum cum Mercurio, qui aëris Dominus habetur, quidpiamve aliud simile? Verum hariolatio non minor, refelliturque vel ex eo, quod cum idem positus, aspectusque pro universa terra sit, non tota nihilominus easdem ventos experitur; ac utcumque sit, non modo de Sole, sed de sideribus etiam ceteris recurrendum semper ad certas regionum terræ dispositiones est, ob quas tales venti in illis, non in aliis creentur.

Quid agant sidera in his inferioribus.

Ceterum, quia statim dubitari potest, istæ-ne præsignificationes idem cum jactata vulgo Astrologia, Astrologorumque prædictionibus sint; ideo aliquid præmittendum est de antiquitate Astrologiæ, & apud Græcos potissimum, apud quos fuere primitus præsignificationes in usu; cum & videatur operæpretium quidpiam deinceps subiicere de ipsa Astrologia, seu tam universe de illius placitis, quam speciatim de iis, quas instituit, prædictionibus, tum circa mutationes aëris, tum circa hominum genituras. Principio vero pæne ex hoc constat intelligi hoc loco Astrologiæ nomine, non partem illam Meteorologiæ, scientiæve sidereæ quæ est quasi speculativa, & ad quam dicta hactenus spectant; sed partem illam alteram, quæ veluti activa est, occupata nempe in effectibus prænoscendis, prædicendisque; ex quo *ἀποτελεσματικὰ, καὶ προγνωστικὴ* posterioribus Græcis dicta est. Et creditur quidem novitium discrimen, quo prior pars *ἀστρονομία*, & posterior *ἀστρολογία* distinctionis causâ vocatur, cum antiquiores priorem quoque *ἀστρολογίαν* dixerint; verum id discriminis exstat apud Simplicium, Olympiodorum, & Clementem Alexandrinum; ac etiam apud Empiricum, qui subiicit Astrologiam quoque accommodato nomine, Mathematicam appellari, cum ea sit ars, quam professi Chaldæi: *Mathematicos*, inquit, *se & Astrologus speciosis nominibus jactant*. Quod obiter notandum est, ne mirere eos Codice de Maleficis, & Mathematicis sic indigitari. Notat Agellius eosdem sese Genethliacos vocitare; & D. Augustinus illos præterea sub nomine planetariorum insectatur; cum jam quoque vulgo judiciarii audiant, ut & Astrologia ipsa judiciaria.

in 2. Phys. text. 18. in lib. 1. Meteor. in Admon. adv. math.

lib. 14. c. 1. 4. & 7. Confess.

Utcumque sit, & quibuscumque efferri nominibus gaudeant, dignum est profecto consideratione, an prænosci revera possint ex inspectione siderum, quæ illi ex tot seculis prænosci a se fidenter gloriantur; tum circa aëreas varietates, atque adeo frigora, æstus, ventos, pluvias, insuperque fecunditatem, sterilitatem, morbos generaleis, & similia; tum circa hominum fortunas, atque adeo conjugia, liberos, amicos, dignitates, divitias, pericula, morbos specialeis, tempus, ac genus interitus, ceteraque innumera his opposita, vel affinia. Quo loco mente tenendum est, ob ea, quæ deinceps dicentur, si aliquid pariat notitiam effectus cujuspiam futuri, id debere esse illius vel causam necessariam, seu qua posita talis effectus semper fiat; vel signum necessarium, seu quo posito, talis effectus semper sequatur. Sic quia, quoties Sol accedit ad vernum æquinoctium, flores in arboribus creat; & quoties aurora ad orientem conspicitur, succedentem mox Solem habet; ideo facile est prænosse dum transigimus hyemem, proximo vere flores futuros; & dum versamur in aurora, exoriturum brevi Solem; illud ob causæ, istud ob signi manifestam necessitatem. Quod si nulla talis necessitas sit; sed vel causa, & signum aliquando sint absque hujusmodi effectu; vel effectus sit aliquando absque causa, atque signo hujusmodi; perspicuum est

non

Quid agunt sidera in his conjecturibus.

non prænotionem, sed conjectionem ad summum haberi. Ad summum, inquam, quoniam nisi plures sint observationes, quæ perspectum faciant hujusmodi causam, vel signum esse crebrius cum hoc effectu, quam sine illo; aut effectum ejusmodi consequi crebrius ex hac causa, vel ex hoc signo, quam ex alio; tunc hariolatio mera est, sive fortuita divinatio. Illud quoque mente tenendum, prænotionem certam, nec fallentem, rerum, quarum connexio necessaria cum causis, vel signis latet homines, haberi merito divinam. Quippe sublata notitia hujuscemodi connexionis, nihil subsidii superest, unde prævideamus taleis res futuras; nisi Deus, cui omnia patent, id nobis revelaverit. Heinc certe qui solent futura vaticinari, dicuntur divini, & ipsa rerum prædictio divinatio vocari solet. Nec vero sacra modo Scriptura rerum futurarum notitiam esse Dei propriam declarat, juxta illud: *Annunciate, quæ ventura sunt in futurum, & sciemus quia Dii estis vos;* sed Ethnici quoque illud agnoverunt: [Esai. 41.] [Horat.]

Prudens futuri temporis exitum
Caliginosa nocte premit Deus, &c.

Ex quo futura semper requisierunt ab iis, quos divinorum consiliorum credidere participes, sive Numine afflatos divino.

Quod superest autem, perspicuum videtur divinatricem Astrologiam auctores habere Chaldæos, Philosophosve Babyloniorum. Nam Ægyptii quidem, qui soli videntur posse cum ipsis contendere, gloriati sunt, apud Diodorum, Chaldæos esse sui coloniam; sed Chaldæi id pernegarunt; & cum Ægyptii numerarent quinquaginta annorum millia, ex quo sidera observabant, ut alibi retulimus; jactarunt Chaldæi annorum quadringenta & septuaginta millia, quod est superius quoque relatum. Ut ut vero sit; notum est ab omni memoria Chaldæos, & Astrologos, pro iisdem habitos esse; constatque Astrologiam, quæ primum pervenit ad Græcos [a quibus ad Latinos, Arabasque fuit derivata] translatam fuisse a Beroso: *Qui primus*, inquit Vitruvius, *in insula, & civitate Coo consedit, ibique aperuit disciplinam;* perspicuum insuper Chaldæos in ea fuisse sententia, ut opinarentur planetas, quod non eadem via cum stellis fixis incederent, interpretes esse voluntatis Deorum, eamque indicare Mortalibus nunc ortu, nunc occasu, nunc colore, nunc alio adjuncto; ac Zodiacum idcirco lustrare, quod duodecim Dii Principes totidem signis præsiderent; existentibus aliunde triginta stellis, quæ forent Deorum consiliarii, ac partim supra, partim infra terram res omneis cœlesteis, mortaleisque contemplarentur; & singulis vicissim in denos dies missis, omnia vicissim renunciarent; ita nempe refert præ aliis Diodorus. Et quamvis qui primi ita edixerunt, facere potuerint, ne viderentur Principibus, ac plebi frustra occupari in contemplandis sideribus, [notum est enim hoc studium vanum a vulgo existimari, nisi quatenus ipsum ad futuri prænotionem spectare putat.] qui consequuti tamen fuere, tutati se hac opinione sunt, dum qua ratione nosse possent res futuras, inquirerentur. Id vero dignum notatu est, ut intelligamus Astrologiam non sine quadam superstitiosa credulitate ortum habuisse. Neque dicas non posse nobis rem superstitiosam haberi, qui ad verum Deum artem referamus, ac habeamus ex Literis sacris Deum: *Solem, Lunam, stellas creasse, ut essent in signa, & tempora, & dies, & annos;* quippe notum esse deberet instituisse Deum hujusmodi artem, aut declarasse sidera fuisse eo fine a se creata, ut cognosceremus futuros eventus, quos cognosci ex illis posse profitentur Astrologi. Nihil tale porro probari potest; nam locus quidem ille Scripturæ intelligi potest de signis tempestatum, de temporibus festivitatum, aliisque hujusmodi; at illum interpretari de signis conjugii, aut cœlibatus; liberorum, aut orbitatis; opulentiæ, aut indigentiæ; amoris, aut odii; honoris, aut infamiæ; virtutis, aut nequitiæ; longitudinis, aut brevitatis vitæ; sanitatis, aut morbi; mortis naturalis, aut violentæ; itemque rerum prospere, aut infeliciter gerendarum; belli, aut pacis; victoriæ, aut cladis; sexcentorumque similium; id sane repugnat ipsimet Scripturæ; quæ ita supponit hæc solum prænosci, aut prædici posse a Prophetis, hoc est a viris spiritu divino afflatis, non cœlo spectando addictis; ut etiam damnet ipsos Chaldæos, qui profitebantur se ista ex ipso cœlo deducere. Tritus nempe est Esaiæ locus, dum Babylonem, quam appellat Chaldæorum filiam alloquitur: *Defecisti*, inquit, *in multitudine consiliorum tuorum.* Et: *Salvent te augures cœli, qui contemplabantur sidera, & supputabant menseis, ut ex eis annunciarent ventura tibi. Ecce facti sunt quasi stipula, ignis combussit eos. Non liberabunt animam suam de manu flammæ, &c.* Tritus etiam ille Jeremiæ locus: *Juxta vias gentium nolite discere, & a signis cœli nolite metuere, quæ timent gentes; quia leges populorum vana sunt.* [Gen. 1.] [cap. 47.] [cap. 10.] [lib. 12] [lib. 9. cap. 7.]

Quæres, ut exinde ad ipsas præsignificationes veniamus; qui admitti possit, quod ex Vitruvio relatum est, non fuisse Astrologiam prius Græcia agnitam, quam Berosus ipsam eo invexerit; cum & ista invectio, factaque per Antipatrum, Achinapolumque progressio ætate Epicuri superior non sit; & sit adeo tritum antiquiores illos Poëtas, Philosophos, aliosque auctores meminisse sæpius Astrologiæ, prædictionumque, quæ ex astris fiunt; ac Auctor libri de Astrologia, qui Luciano tribuitur, enumeret Orpheum, Tiresiam, & alios, qui tradiderint Græcis Astrologiam. Sed quod spectat quidem ad Orpheum, Tiresiam, & alios, res mere fabulosa est; ex eaque opinione orta, quod ii futura prædicerent, ac speciatim Tiresias, de quo fabulæ nemini non notæ. Memorabileque interim est, quod idem Auctor, dum facit Æthiopas, ac Ægyptios Auctores Astrologiæ primos; fatetur tamen Græcos a neutris de Astrologia quicquam audiisse; ut proinde nihil repugnet primam Græcorum Astrologiam fuisse a Chaldæis profectam. Quod superest autem, verum quidem est Astrologiæ nomen fuisse antiquius in Græcia; sed illud nempe usurpabatur pro ea, quam Plato nominavit semper Astronomiam [uti & fere vulgo fit, ut discernatur a judiciaria] non vero pro hac divinatrice, de qua ubique apud Platonem, Aristotelem, ceterosque altum silentium; nisi forte quod Aristoteles relatam dixit ad Astrologiam præsensionem illam Thaletis circa olivarum proventum; de qua tamen est posterius dicendum. Nam & quod alioquin Aristoteles ait, v. c. *Astrologicam experientiam tradere principia scientiæ Astrologicæ*, Astronomiam intelligit; *experientiam* scilicet vocat τῶν φαινομένων observationes, juxta quas hypotheses, sive, ut illeic nominantur, *demonstrationes* excogitantur. Quomodo quoque adnotatum est ante, cum Epicurus vocat ἀνδραποδώδεις Ἀστρολόγων τεχνιτείας, *servilia Astrologorum machinamenta*, & ματαίαν ἀστρολογίαν, *inanem Astrologiam*; id intelligi de inutili, & scrupuloso nimis studio hypotheseon concin- [1. polit. 8.] [1. prior. 30.] [1. poster. 13.]

cinnandarum. Et quamvis Eudoxus nonnihil antiquior, utpote Platonis auditor, & ab Aristotele non semel laudatus, Chaldaicarum prædictionum,
2. de divin. eas nempe damnans, meminerit, ut apud Ciceronem habetur; ideo tamen fecit, quod in variis suis peregrinationibus peroosse potuerit Chaldaicam artem. Quanquam aliunde, quod Vitruvius ait, Berosum primum aperuisse in Græcia disciplinam Chaldaicam, non obstat, quin prius potuerint vagari per Græciam Viri alioquin ineruditi, qui se Chaldæos, artisve eorum peritos esse profitentes, prædicendi artem jactarent; & perinde circa hominum fortunas, eventaque pronunciarent, ac jam facit circumforaneum, vileque genus hominum, quos vulgo Bohemos, Ægyptiosque vocant; ut proinde mirum non sit, si Plato, Aristoteles, magnique Viri ceteri illos præ despectu ne nominarint quidem. Præ despectu, inquam, nam vide, ut Cicero quoque, cujus tem-
loc. cit.
pore Astrologia videbatur evasisse jam celebris, eam non modo *monstra Chaldæorum* appellet; verum etiam *vim maximam erroris, & deliratiomem incredibilem*; adiicens, *non omnem errorem dicendum esse stultitiam*. Deinde verum quoque est quidem legi apud Græcos Poëtas, Philosophos, auctoresque alios prædictiones varias ex sideribus; sed eæ tamen longe absunt ab arte Astrologica, quam Chaldæi professi sunt, quæque jam habetur in usu. Siquidem tales prædictiones nihil attinent eventus humanos, de quorum prædictione Astrologi præsertim gloriantur; sed varias dumtaxat affectiones aëris, mutationesque tempestatum, quas illi deducebant solum, ut jam innui, ex ortibus variis, occasibusque siderum; ut constat ex
lib. de aër. aq. & loc. cap. 1. in Epinom. lib. 7. de Rep.
Hippocrate, & ex Platone, qui speciatim id de Hesiodo, aliisque Scriptoribus refert; cum & eodem spectet, quod rem esse utilem dicit, non scientiæ militari minus, quam Agriculturæ, atque Nauticæ; nequaquam vero deducebant ex illa Thematum cœlestium artificiosa constructione, qua utuntur Astrologi, non in aëris rebus minus, quam in humanis prædicendis.

Itaque exinde exstiterunt, non quæ dictæ sint astrologicæ prædictiones, sed quæ simplici, ac celebri, ut est insinuatum, apud Græcos voce, nominatæ sunt ἐπισημασίαι, *præsignificationes*, seu simpliciter mavis, *significationes*, quod sidera nempe prout orirentur, aut occiderent, *significarent*, tum tempestates, quibus arandum, metendum, simile quid agendum foret; tum dies, quibus speraretur, metueretur ve pluvia, ventus, taleve quidpiam in aëre. Neque id vero apud Græcos modo, sed apud alias quoque nationes familiare fuit, ac etiamnum est, ut qui ruri degunt, neque habent in promptu Kalendaria, aut litteras nesciunt, signa quædam observent, stellasve notent, quæ prout vespere, aut mane oriuntur, vel occidunt; & prout prope, proculve sunt ab ortu, occasuque heliaco, indicent quibus temporibus per totam anni seriem operæ quæque sint peragendæ. Sed nempe Græci præ ceteris studiosi fuere non adnotandi modo, sed etiam digerendi in Tabulas, tum quoto quoque anni die sidera orirentur, aut occiderent; tum quas aëris affectiones utplurimum significarent. Nescio autem an fortassis occasionem cœperint ab aureo illo circulo, in Ægypto exstante, & a Cambyse demum sublato, qui, ut apud Diodorum licet legere, crassitudine cubitali erat; ambitu vero cubitorum trecentorum sexaginta quinque, inscriptis in singulos cubitos diebus anni singulis, cum adnotatione ortus, & occasus stellarum, ac simul significationum. Geminus certe memorat Antiquos illud observasse, ut accipientes signum, illiusque gradum, in quo esset Sol in principio anni, & notantes deinceps quid in aëre per singulos dies, ac menseis mutationis contingeret, id ad loca Solis adscriberent per signum quodlibet, & gradum: *Id autem*, inquit, *per plureis annos observantes, mutationes, quæ maxime circa Zodiaci loca contingerent, conscripserunt in Tabulis; non ex arte aliqua, neque ex certa methodo describentes; sed ab experientia id, quod prope verum*, ὡς ἔγγιστα, *congrueret, sumentes*. Subjungit autem: *Cum non possent singulos nec dies, nec menseis, nec annos certos inscribere, in quibus aliqua istarum mutationum contingeret; eo quod annorum initia, nominaque mensium eadem apud omneis non forent, neque pari modo dies agerentur; ideo aëris mutationes fuisse ab illis designatas per siderum ortus, & occasus, tanquam per immota, & generalia quædam signa*. Ex his ergo fuere Tabulæ constructæ; illæ scilicet ipsis Græcis vocata παραπήγματα, quorum nonnulla adhuc exstant, veluti ipsius Gemini, atque Ptolemæi; ipsisque collecta ex aliis antiquioribus, Democriti, Metrodori, Dosithei, Euctemonis, Metonis, Eudoxi, Callippi, Cononis, Hipparchi, Philippi, Philemonis, Cæsaris, aliorum. Nempe unusquisque, prout fuit curiosus experiundi, quæ mutationes in aëre suæ regionis contingerent, diarium quoddam earum contexuit; & ex diariis plurium annorum parapegma quoddam confecit, expressis in singulos dies tum exortibus, occasibusque siderum, tum aëris affectionibus evenire utplurimum visis. Heinc fuere aliqua præcipua sic translata in Kalendaria, ut constet Ovidium exinde suos illustrare Fastos voluisse:

Quid agunt sparta in his inferiorebus. Item. Ast. cap. 14.

Tempora, cum causis, Latium digesta per annum, 1. Fast.
Lapsaque sub terras, ortaque signa canam.

Et quæ apud nos vulgaria sunt, id retinent antiqui moris, ut cuique mensi tum inseratur, quoto die Sol signum ineat; tum præmittatur, quot horarum dies sint; tum, apposita imagine, depingatur messis, vindemia, aut quodcumque aliud agitur eo mense. Heinc quoque desumpta, quæ ab Hesiodo tradita præcepta Agricolis sunt, quæque Virgilius est imitatus:

——— *milio venit annua cura,* 1. Georg.
Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, & adverso cedens Canis occidit astro.
At si triticeam in messem, robustaque farra
Exercebis humum, solisque instabis aristis,
Ante tibi Eoæ Atlantides abscondantur,
Gnosiaque ardentis decedat stella coronæ,
Debita quam sulcis committas semina, quamque
Invitæ properes anni spem credere terræ.

Ubi indicatur milii satio mense Aprili, cum Sol est in Tauro, & Canicula heliace occidit; frumenti vero mense Octobri, dum exoriente cum Scorpione Sole, Pleiades cum Tauro sub horizontem absconduntur. Heinc præterea quod Poëtæ dicunt nimbosum Oriona, Pleiadas pluvias, tristeis Hyadas, sævum impetum Arcturi cadentis, Hædi orientis, & alia similia.

Ceterum vel ipsa τῶν ἐπισημασιῶν significationum vox satis indicat Epicurum, sapientioresque Veterum habuisse [adversus vulgarem sententiam] siderum ortus, & occasus, non tanquam *causas*, sed tanquam *signa* tempestatum, mutationumque contingentium in aëre. Nam causam quidem tempestatum generalem agnoverunt esse Solem; variarum autem aëris affectionum partim Solem, partim Lunam, partim causas alias in hisce

inferioribus; at sidera reliqua nihil aliud esse, *Quid agant sidera in his inferioribus.* quam signa singulorum temporum, quibus Sol, & ceteræ causæ, æstus, pluvias, ventos, & alia id genus crearant. Sic certe sensisse Epicurum elicitur ex ipso textu, cujus sensus est; cum siderum ortus, & occasus secundum anni seriem varias affectiones in aëre significant, ac veluti ante denunciant, eodem modo faciunt, quo hirundines, ceteræque animantes, quæ suo ad nos adventu ver, abitu hyemem præsagiunt; aut quomodo etiam aliquæ mutationes in aëre, ut iris, fulgor, obscuritas, quæ futuras alias mutationes prænunciant, ut serenitatem, tonitru, imbrem. Quoniam sicut hirundo non est causa veris, neque iris serenitatis, sed signum dumtaxat; ita exoriens Canicula, v. g. non est causa, cur æstus fiant, sed signum dumtaxat temporis, quo fiunt. Ad ceteros quod attinet ecce ut Geminus præ aliis: *Astrorum*, inquit, *exortibus mutationes fiunt, non quod astra vim habeant ad mutationem ventorum, aut imbrium, sed quod signi gratia assumpta sint ad hoc, ut prænoscamus aëris affectiones. Et veluti fax, non ipsa est causa motus bellici, sed bellici temporis signum; sic etiam astrorum ortus, non ipsi sunt causa mutationum aëris, verum posita ut signa talium affectionum.* Et postea loquens de Canis ortu: *Omnes*, inquit, *putant hanc stellam vim habere propriam, & causam esse intensionis æstuum, dum simul oritur cum Sole; attamen res non sic se habet; sed quoniam juxta calidissimum tempus, cum hæc stella ortum faciebat, hujus apparitione, aëris in æstum mutationem significarunt.*

sect. 26. Et ne forte putes Aristotelem ex iis fuisse, qui exortum Canis, Orionis, aut alterius sideris, retulerunt tanquam ad causam, non tanquam ad signum mutationum, quæ in aëre; ecce, dum inter Problemata requirit: *Cur oriente Cane Auster*
q. 12. & 13. *moveatur?* id refert non ad ipsum Canem, sed ad Solem; *& quod æstus tunc vigeant*, inquit, *ideo spiritus excitari calidissimos per idem tempus, congruum sit.* Idem de Orione respondet, quatenus autumno oritur, & occidit hyeme. Et in
quæst. 14. lib. 2 cap. 5. Meteorologicis: *Orion*, inquit, *& dum oritur, & dum occidit, incertus, ac difficilis esse propterea videtur, quod ejus ortus, & occasus tum, cum tempora evariant, commutanturque, ille æstate, hic hyeme accidant.* Quo loco vides Orionis exortum, aut occasum adnotari, non quod causa sit mutationum, quæ fiunt in aëre; sed quod contingat utrumque esse quibus temporibus mutationes fiunt. Pergit statim post: *Etesiæ venti post solstitium, & Canis exortum, & non tum, cum Sol maxime accedit, receditve, spirant, atque interdiu spirant, noctu desistunt; causa quia Sol, dum proxime est, terram prius adsiccat, quam ut ulla exoriatur exhalatio, &c.* Ubi rursus vides causam dici non Canem, sed Solem, quantumlibet Canis possit usurpari, ut Etesiarum signum.

Et posset quidem ista Epicuri, aliorumque sententia corroborari pluribus; sed observare solum tria placet: *unum* est, fixa sidera ob motum sui versus ortum, exoriri jam, & occidere, uno circiter mense tardius, quam illis temporibus; & nihilominus tempestates, generaleisque mutationes non retardari uno mense, sed remanere semper, ut prius alligatas Soli, ejusque discursui per Zodiacum. Exempli enim gratiâ, qui magni olim æstus erant circiter medium Julii, quo tempore tunc exoriebatur Canicula, iidem jam sunt circa medium Julii, neque transferuntur in medium Augustum, quo tempore jam Canicula exoritur; ut neque quis credat translatum iri maximos æstus post decem annorum millia in medium Januarium, quo tempore tunc exorietur Canis, si tantum Mundus duraverit. Et, ut hoc adjiciam, quamobrem, si æstus ab ipso sunt Cane, ii nunc maxime non sentiuntur nobis per ipsum Februarium, & nocte quidem potissimum, qua exigitur tota ejus mora supra horizontem? Et, si putes illius vim a virtute Solis intendi; quamobrem ea non intendebatur olim maxime sub initium Junii, nunc non intenditur sub finem maxime, exsistente videlicet omnium proximo ad Solem accessu ob eandem utriusque sideris longitudinem? An fortassis obiter quæres, cur maximi æstus non ipso solstitio, sed post dies aliquot fiant? Verum causa est manifesta, ex eo, quod Sol calefacere pergens aërem tum directione radiorum in dies majore, magisve perpendiculari, tum morâ supra horizontem longiore ad usque solstitium; hujusce modi directio, & mora perseveret eadem insensibiliter per aliquot dies, quibus calori acquisito additi gradus consimiles, necesse est illum intendant; adeo ut, nisi decrescente deinceps sensibiliter tum directione radiorum, tum mora Solis supra horizontem, remitti non possit.

Alterum est, hujusmodi signa non esse omnibus regionibus eadem; sed Canem, qui exempli gratiâ caloris signum nobis est, esse Antipodibus nostris signum frigoris; argumento sane, quod æstus, aut frigus a Cane non fit, sed ab uno Sole, nobis per præsentiam, illis per absentiam; alioquin enim Canis, cum situm non mutet, quemadmodum Sol, deberet uniformem effectum sortiri; imo & deberet Antipodas tanto magis calefacere, quam nos, quanto magis est ad illorum verticem, radiosque in eorum regionem directiores ejaculatur. Sed ne ad Antipodas abeamus; nonne præter generaleis tempestatum affectiones, ut caloris, & frigoris, quas constat præsentiâ, & absentiâ Solis variari; ita vicinæ quæque regiones comparatæ inter se sunt, ut cum uni pluit, altera sereno sit cœlo? cum uni ventus vehementissimus est, in altera summa tranquillitas vigeat? atque ita de ceteris. An ergo harum mutationum, affectionumve varietas referenda est ad siderum ortus, occasusque, qui finitimis regionibus iidem sunt; & non ad ipsam potius naturam, conditionemque loci cujusque? Ex hoc certe effectum est, ut antiqui illi censuerint condendas esse unicuique regioni proprias Tabulas; idque observationibus multorum annorum in ea peractis; eo, quod nullæ condi generales possint, quæ usui esse omnibus valeant. Unde & censuerunt Tabulas quidem Ægyptiorum inservire ad summum posse iis, qui in eodem sunt parallelo, aut climate, diemque maximum horarum quatuordecim habent; Dositheï vero, & Philippi iis, qui habent diem horarum quatuordecim cum semisse; Democriti, Cæsaris, Hipparchi, iis, qui horarum quindecim; Callippi, Eudoxi, Metonis, Euctemonis, Metrodori, Cononis, iis, qui incolunt loca intermedia. Addo vero has Tabulas esse non posse usui, non iis modo, qui in diversis parallelis sunt, sed ne iis quidem, qui in eodem, sive ad ortum, sive ad occasum; cum constet experientiâ non modo ad Austrum, ac Boream, sed etiam ad ortum, occasumque fieri diversissimas mutationes.

Tertium, hujuscemodi signa esse solum quasdam leveis conjecturas; nempe incertissima sunt, etiam respectu ejusdem regionis, seu loci; quod nihilominus non fieret, si causæ simul germanæ forent. Et cum dici solum ad summum, universeque

seque valeat, aërem æstate fieri calidum, hyeme frigidum, vere, & eutumno temperatum; speciatim tamen dici nihil potest de affectione, qua erit aër, dum hoc anno Canis orietur, Arcturusve occidet; constat scilicet aliquando ipsa æstate media dies suboriri valde frigidos, media hyeme valde calidos; & qui dies hoc anno sunt pluvii, eosdem alio serenos esse; & cum interdum tota æstate serenum sit, tota hyeme pluat; interdum quoque tota æstate pluere, tota hyeme esse serenum; cum aliquando toti anni sint siccissimi, esse aliquando humidissimos; ac id genus alia, idque absque ullo ordine; nonnunquam enim per complureis annos res uno pæne modo se habent; nonnunquam per complureis opposito; nonnunquam mixtim, eaque confusione, ut regula prorsus nulla statui valeat. Ex quo licet intelligi, Tabulas illas continere quidem id, quod Auctores earum observarunt utplurimum evenisse iis annis, quibus ad ista attenderunt; sed eas tamen extendi non posse ad aliam quandam annorum seriem, ad quam si alii attenderint, Tabulas longe alias fuerint haud-dubie condituri. Hanc sane ob causam Aratum ideo Geminus commendavit, quod falsa existimans mutationum signa, quæ referebantur ad ortus, & occasus siderum, usus fuerit aliis a natura datis, cujusmodi sunt colores, qui in Sole, aut Luna apparent, dum oriuntur, aut occidunt; itemque halones, & similia; quoniam cum ista in aëre fiut, connexionem quandam cum pluvia, serenitate, vento, calore, aliisque aëris affectionibus habeant. Cujusmodi quoque sunt motus brutorum quorumdam animalium; quæ, ut sentiunt, ita præsentiunt & jam incipienteis, & invalescenteis mutationes aëris; ut varios proinde motus obeant, varios sonos edant. Huc spectant illa, circa Lunam quidem:

Cynthia si cornu, quod se sustollit in ortum
Incurvum specie velut annuat, afore cælo
Sæva procellosi prædicet flabra Aquilonis.

Et:

——— *Verum si lumen tertius ortus*
Proferat, atque Dea convolvat circulus ora,
Suffusus rutilo; mox tempestate sonora
Spumosum late pelagus canescere cernes.

Circa animalia vero:

Cana fulix itidem fugiens e gurgite ponti,
Nuntiat horribileis clamans instare procellas,
Haud modicos tremulo fundens e pectore cantus,

Et:

Vos quoque signa videtis, aquaï dulcis alumnæ,
Cum clamore paratis inaneis fundere voces,
Absurdoque sono fonteis, & stagna cietis.

Et:

Mollipedesque boves spectantes lumina cæli,
Naribus humificum duxere ex aëre succum.

CAPUT II.

De vanitate Astrologorum circa placita generalia, quibus se effectus siderum prænosse, & prædicere profitentur.

UT jam de ipsa Astrologia, quatenus ab initio recepimus, dicamus; & juxta insinuatam illeic partitionem, initium ducamus a generalibus placitis, acturi subinde de factis speciatim prædictionibus, tum circa aëris mutationes, aliunde profecto deductas, quam ex ortibus, occasibusque siderum; tum circa hominum fortunas, quas deduci celebre est ex ipsis eorum genituris, natalitiisve thematibus; ecce pauca quædam præcipua ex innumeris seligamus. Imprimis ergo Astrologi conciliare fidem ex eo nituntur, quod est omnibus in confessu; sidera esse non mera signa, sed causas quoque physicas plurimorum effectuum; scilicet quasi idem sic circa effectus ceteros, quos ipsi jactant, concedendum. Notum est enim, inquiunt, non frustra esse res inferiores subjectas superioribus; cum ab ipsis adeo aperte foveantur, moveantur, regantur. Solem esse causam lucis, & caloris; accessuque, & recessu suo inducere seriem, ac vicissitudinem tempestatum anni; procreare plantas, & animalia; specialiterque hominem generare cum homine, ac excitare ex terra fumos, qui concrescant in aquam, abeant in ventum, aliaque id genus. Lunam & complere, & vacuare conchylia, ossaque animalium; ac plurimum posse in res omneis humidas; ac in mare potissimum, cujus accessus, & recessus ad ejus motum contemperantur. Denique dari influentias, quibus tam hæc duo, quam cetera astra vireis exserunt in hæc inferiora; quippe cum & astra otiosa esse non valeant, & effectus sint, qui ad alias causas, quam ad sidera revocari non possint, ut crises morborum, & inæqualitates tempestatum; quæ nempe, cum aliunde Sol moveatur uniformiter, eædem tamen quotannis non redeunt; sed nunc calidiores, nunc humidiores, &c. Habes heic summam probationis, quam incredulis, ancipitibusque prætendunt, ut sibi ingenia concilient, ac veluti præparent, ad excipiendum ea, quæ deinceps mirâ adiiciunt confidentiâ. Et certe ista quæ de Sole, ac Luna potissimum dicunt, ejusmodi sunt, ut facile quisque aureis arrigat, patienterque accommodet; visurus, sintne cetera paris evidentiæ facturi; neque suspicetur eos posse adeo exurdiri perspicue, ut nihil statim aliud, quam fabulas subdant. Enimvero, quam longe absunt, ut tam humano capiti, tam formoso vultui, consentanea membra adjungant? Ecce enim ea illico connectunt, quæ nulla neque experientia, neque ratio probare possit; mirumque est, nisi suppudeat, dum videmus Ptolemæum, Firmicum, Manilium, primarios hujus artis scriptores, cum exordiantur serio, & ut Viros graveis, ac Philosophos, rationemque professos decet, prolabi momento in puerileis nugas, & anilia deliramenta. Turpe profecto, eorum prætextu, quæ in confessu omnibus sunt, sic ingeniis illudere; quasi quæ deinceps intrusuri sunt, pari sint evidentiæ, ac certitudinis conditione. Turpe, inquam, paralogismo manifesto imponere, & ex specioso antecedente elicere consequens absque vi ulla consequutionis. Nam, ut cœperam dicere, experientiâ quidem

De vanitate Astrologorum circa placita genethliaca.

probatur, variare Solem tempestates, implere Lunam conchylia, & quæ sunt alia hujusmodi; at probaturne eadem experientiâ quidpiam simile de Zodiaci signis, gradibusque; de Saturno, Mercurio, ceterisque sideribus? Non sane; neque illi unquam observatione ullâ ostendent minimum effectum, quem ad unum signum, sidusve, potiusquam ad aliud, aut ad aliam causam referre oporteat; quemadmodum erit passim attingendum. An ratio forte quæpiam succurrit? nulla omnino; cum omnis ratio nitatur experientiâ, & experientia heic nulla sit, deducique ad summum possit, unumquodque sidus, cum sit lucidum, pro suæ lucis modulo, lucere, calefacere, & si quid ex hujusmodi luce, caloreque promanare possit.

Addo vero, cum sidera sint generales solum causæ respectu horum inferiorum, poscere rationem, ut determinatio singularis cujusque effectus ad singularem aliquam causam, quæ in his inferioribus sit, non ad sidera ipsa referatur. Ut enim, dum causas odorum, quæ in unguentis sunt, reddimus, referimus illum odorem ad rosam, hunc ad jelseminum, alium ad arantium, & nullum specialem ad oleum, quod generalis supponitur, neque hujus magis, quam illius causa. Et dum explicamus, cur in viridario heic ista planta, non illeic crescat; illa illeic, non vero heic; id tribuimus seminibus, quorum unum heic, aliud illeic severimus; non vero aquæ quâ irrigantur, utpote quæ causa solum generalis, indifferensque utrique sit; ita & circa illos effectus qui tribuuntur sideribus, videtur esse philosophandum. Nam cum Solis calor, v. g. generalis sit; quare heic induratio, illeic liquefactio contingat, ad naturam luti, ac ceræ referendum est. Et cur heic plantam, non animal, illeic animal non plantam producat; hoc est referendum ad vim seminis, quod heic plantare, non animale; illeic animale, non plantare est; quod idem pari modo est de ceteris rebus dicendum. Nam & quod, v. g. Sol vapores heic excitet, quibus similes non excitat illeic; causa est in humore, qui heic, non vero illeic suppetit; &, cur hoc anno, non alio; quia hoc, non alio suppetit humor; & cur vapores male sanos; quia humor male sanus est. Heinc autem profecto intelligitur; cum sit præter omnem rationem, ut, dum plures alicujus effectus sunt causæ, sine quibus omnibus concurrentibus sequuturus effectus non sit, arbitremur sufficere, ut earum unica noscatur, quo de exsistentia effectus pronunciare liceat; præter rationem quoque esse, ut quia præter sidera, sunt etiam causæ inferiores, quibus non concurrentibus effectus non fiant, pronuncietur de exsistentia effectuum hujuscemodi; nisi præter notitiam siderum, ipsæ quoque causæ inferiores cognoscantur. Atque id quidem ut præteream, effectus esse aliquos, quorum cum vel nulla, vel immanifesta dependentia sit a sideribus, necessaria vero, ac manifesta sit ab inferioribus causis; poscere rationem, ut ad ipsas potius, quam ad sidera recurramus. Sic, cum in terræ visceribus sit ignis, aut materies ignea, quæ aquam calefacere, & convertere in vaporem possit; cum sit & aqua subterranea, quæ calefieri, evaporarique potis sit; idcirco, cur fumi ex terra procedant, etiam hyemis temporibus, qui & condensentur deinceps in nubeis, & concrescant in pluviam; videtur prorsus debere causa non ad sidera, sed ad calorem potius subterraneum, subterraneamve causam referri. Sic, dum Agricolâ agros stercorante lætiores segetes proveniunt, dum incendiario facem admovante eædem segetes exuruntur; planum est non ad sidera, sed ad causas alias referendam esse abundantiam, aut penuriam frugum, aliaque similia.

Deinde, circa fixas stellas, vix quicquam virium illis attribuunt, nisi Zodiaco comprehendantur [meminere enim solum aliquando capitis Medusæ, Canis, Arcturi, paucarum aliarum] imo neque valde insigni energia donant stellas Zodiaci, ut oculum Tauri, cor Leonis, spicam Virginis, cor Scorpii; nisi quatenus referuntur ad certos signorum, seu dodecatemoriorum gradus. Heinc præcipua est illis cura circa signorum, & graduum Zodiaci distributionem; ut circa præcipuum fundamentum artis, cui ea deinde, quæ de planetis, deque domibus edifferunt, superexstruantur. Ut delibemus autem pauca ex singulis capitibus; ecce *Imprimis*, cum partiti Zodiacum fuerint in duodecim parteis, Græce *δωδεκατημόρια*, quæ & dixere signa, propter asterismos, seu constellationes in Zodiaco occurrenteis, ex iis, quas pastores, agricolæ, nautæ cœlo affinxerunt, nuncupavaruntque; non modo signum quodlibet in triginta gradus, & quemlibet gradum in sua minuta distinxerunt; sed ipsa quoque duodecim signa innumeris modis spectarunt, nominarunt, compararuntque. *Quippe* non satis ipsis fuit distinguere illa in verna, æstiva, autumnalia, hyemalia; itemque in borealia, eaque imperantia, & australia, eaque obedientia; ac rursus in ascendentia, seu recta; & descendentia, seu tortuosa; in cardinalia, media [seu fixa] & communia; in conjuncta, seu quæ aliquo aspectu trino, quadrato, aut alio sese intuentur; disjuncta, quæ nullo; antiscia, quæ æque a cardinalibus punctis distant, &c. *Sed* & præterea constituere alia ignea, puta Arietem, Leonem, Sagittarium; alia terrea, puta Taurum, Virginem, Capricornum; alia aërea, puta Geminos, Libram, Aquarium; alia aquea, puta Cancrum, Scorpium, & Pisceis. Heinc nempe sunt quatuor signorum decantatissimi trigoni. *Rursus* fecere alia humana, ut Geminos, Virginem; alia ferina, ut Arietem, Taurum; alia reptilia, ut Cancrum, Scorpionem. Item alia pulchram vocem habentia, ut Geminos; alia mediam, ut Leonem; alia nullam, ut Pisceis. Insuper alia masculina, & diurna, alia feminea, & nocturna; & masculinum quidem, diurnumque Arietem; femininum, nocturnumque Taurum, & sic alternis procedendo. *Ad hæc*, alia fecunda, ut Pisceis; alia sterilia, ut Virginem; alia mediocria, ut Capricornum. *Iterum*, alia felicium ingeniorum, ut Geminos; alia stupidorum, ut Taurum. *Adde* & distinctiones alias in audientia, & videntia; in formosa, & deformia; in obesa, & macilenta; in ruminantia, & non-ruminantia; in iracunda, & salacia, &c. *Quod si* comparentur signa cum planetis, tum *Primo*, alia aliorum designantur domicilia; Cancer enim fit domus Lunæ; Leo Solis; bina ordine circumstantia ceterorum ex ordine; Gemini puta, & Virgo Mercurii, Taurus, & Libra Veneris; Aries, & Scorpius Martis; Pisces, & Sagittarius Jovis; Aquarius, & Capricornus Saturni; cum & altera semper diurna, altera semper nocturna sit. Notandum vero exsilia dici planetis quibuslibet, opposita domibus signa, ut Capricornum Lunæ; Aquarium Soli; Arietem, & Scorpionem Mercurio, atque ita de ceteris. *Secundo* alia sunt aliorum planetarum exaltationes; nam Sol quidem exaltetur in Ariete, Luna in Tauro, Saturnus in Libra, Jupiter in Cancro, Mars in Capricorno, Venus in Piscibus, Mercurius in Virgine. Nota & dejectiones,

nes, seu casus vocari oppositum unicuique signum; Solis Libram, Lunæ Scorpionem, &c. Cum interim notabile sit, neque Leonem, neque Aquarium esse ullius planetæ exaltationem, aut dejectionem; Geminos vero, & Sagittarium tribui capiti, & caudæ Draconis. *Tertio* alii cujusque signi decani, seu facies aliorum planetarum sunt; nam primi decem gradus Arietis tribuuntur Marti, sequentes decem Soli, decem postremi Veneri; decem primi Tauri Mercurio, & sic consequenter. *Quarto* ut quinque, præter Solem, & Lunam, sunt planetæ, sic cujusque signi sunt quinque fines, sive termini; nam ex Ariete, sex primi gradus attribuuntur Jovi; sequentes octo, aut sex Veneri; alii septem, aut octo Mercurio, &c. *Quinto* gradibus singulis [a quibus dicta est & μονομοιρία, & μυριογένεσις] attribuuntur, nisi singuli planetæ, at speciales saltem figuræ; ut primo Arietis gradui vir dextra falcem, lævâ arcum tenens; secundo vir quidem, sed canino capite, dextrâ protensa, ac læva tenens baculum; & sic consequenter per omneis omnium signorum gradus. *Sexto* ex quatuor memoratis trigonis, igneus proprius Solis, & Jovis esse dicitur; terreus Veneris, & Lunæ; aëreus Saturni, & Mercurii; aqueus vero solius Martis; unde habes quinam, & quorum respectu dicantur planetæ trigonocratores, unus interdiu, alius noctu; ubi scilicet duo sunt. Taceo alias comparationes; nam respectu rerum signis subjectarum, ita partiuntur illis provincias, ut, exempli gratiâ, Arieti Galliam subiiciant, Leoni Italiam, Scorpio Norvegiam, &c. Ac singulas etiam civitates; Arieti Massiliam, Virgini Lutetiam, Sagittario Avenionem, &c. Imo & parteis singulas corporis humani; Arieti caput, Tauro collum, &c. ac singulos vitæ cujusque annos; ut primum signo, in quo Sol fuerit nativitatis tempore; secundum sequenti; & ita deinceps, ad usque duodecimum; quo absoluto series instauratur; unde & sunt dodecaëterides dictæ. Addo autem, cum Antiquiores ista primum excogitassent occasione asterismorum, quos hærere putabant firmamento, seu octavo cœlo, habito pro mobili primo, existimatoque moveri dumtaxat motu diurno, versus occasum; Posteriores, quia asterismos etiam versus ortum moveri, & a priscis sedibus emoveri deprehenderunt; ita ut stellæ Arieti non essent jam amplius in verno æquinoctio, neque ceteræ in pristinis locis, ut supra expositum est; ideo excogitato superiore cœlo, quod moveretur solum in occasum; affinxisse ipsi Zodiacum nudum, sive ἄναστρον, *absque stellis*, & intellexisse illum semper dividi in duodecim parteis, quas dixerunt semper non asterismos quidem, sed signa tamen Arietis, Tauri, &c. incipiendo nempe a verno æquinoctio, ipsisque attribuerunt, quæ enumerata sunt omnia; asterismis loca subinde commutantibus, deinceps neglectis. Sunt autem signa ita accepta [invariata nempe, & in primo mobili] quæ frequenter quoque dodecatemoria appellant. Tametsi adnotandum est dodecatemorion aliàs appellari eam Zodiaci partem, in quam desinit numerus factus ex gradu duodecies multiplicato, quem planeta occupat, numeraturque a principio signi, in quo est planeta. Ut, si planeta fuerit in quinto gradu cum quinque minutis Arietis [quod exemplum Firmicus habet] quia hic numerus duodecies multiplicatus dat sexaginta unum, quæ a principio Arietis supputata desinunt in primum gradum Geminorum; idcirco planetæ dodecatemorion esse in primo gradu Geminorum dicetur.

De sententia Astrologorum circa planetas generatim.

Circa planetas: I. Si illi quidem secundum se considerentur; Sol, inquiunt, valde calefacit, & parumper siccat; Mars siccando urit; Saturnus valde frigefacit; Jupiter, Venus, Luna nonnihil calefacientes, etiam humectant; sed Jupiter parum, Venus multum, Luna plurimum; Mercurius autem indifferens est. Deinde pergunt, Jupiter, & Venus benefici planetæ sunt, ille major, hæc minor fortuna vocati; Saturnus, & Mars malefici; ille major, hic minor infortuna dicti. Luna est benefica potius, quam malefica; Sol, & Mercurius nunc boni, nunc mali, sic apud Plutarchum legitur: *Chaldæi planetas Deos facient, quorum duos beneficos, totidem maleficos, medios treis, & communes, seu promiscuos definiunt* ἀγαθοεργούς, κακοποιούς, μέσους, καὶ κοινούς. Præterea, Sol, Saturnus, Jupiter, & Mars, sunt masculei; Luna, & Venus feminei; Mercurius ἀνδρόγυνος; cum & masculescere planetæ dicantur, qui lumine aucti, orientales, directi; effeminari, qui luce minuti, occidentales, retrogradi sunt. Rursus Sol, Saturnus, Jupiter dicuntur diurni; Luna, Mars, & Venus nocturni; Mercurius autem promiscuus. II. Si referantur ad Zodiacum, tum dignitates, inquiunt, obtinent, quæ essentiales nominantur, & ex quibus varia petuntur fortitudinis testimonia; ex domo quidem quinque, ex exaltatione quatuor, ex triplicitate tres, ex fine duæ, ex decano una. Ubi notandum, qui planeta nullam harum dignitatem habet, dici feralem, ac peregrinum, & habere quinque testimonia debilitatis. Qui est in exsilio, habere similiter quinque; qui in dejectione, quatuor. Notandum rursus, aggeriem plurium, vel omnium harum dignitatum appellari vulgo Carpentum, Thronum, Regnum, Solium. Notandum etiam, præter istas dari aliam, quæ dicitur gaudium, cum nempe planeta est in signo suo diurno; ac rursus aliam, quæ persona, seu almugea dicitur, cum planeta tantum distat a Sole, aut Luna, quantum ejus domus ab alterutrius domo. Habet autem utraque dignitas unum fortitudinis testimonium. Heic prætereo varias decernendi vireis quas planetis attribuunt, prout in variis signis sunt [nam Saturnus, inquiunt, in Ariete variis malis implicat, in Tauro paternam dissipat substantiam, &c.] Itemque prout in domibus propriis [nam Saturnus, ajunt, in propria domo, designat favorem, in domo Jovis, mortem patris, &c.] Denique prout sunt directi, retrogradi, stationarii [nam in primo casu, inquiunt, quem pollicentur effectum, largiuntur; in secundo revocant; in tertio retardant] & alia id genus. III. Si comparentur inter se, tunc nascuntur varia genera aspectuum; sextilis, cum distant inter se duobus signis, seu sexta Zodiaci parte; quadrati, cum tribus, seu quadrante; trini, cum quatuor, seu triente; oppositionis, cum sex, seu diametro tota; conjunctionis, cum nullo, seu cum in eodem signo sunt. Et quia ex his aspectibus sextilis, & trinus sunt benefici; quadratus, & oppositio malefici; conjunctio medio se modo habet; idcirco ex ipsis petuntur, quas accidentaleis dignitates, & infirmitates appellant; cum variis quoque fortitudinis, & debilitatis testimoniis. Nam trinus beneficorum inter se, fortitudines quatuor habet; & alterutrius illorum cum Sole, aut Mercurio treis; cum Luna duas; cum Marte, aut Saturno unam; sextilis semper unam minus. Quadratus maleficorum inter se, debilitates quatuor, cum Sole treis, &c. ac similiter oppositio; conjunctio beneficorum, quinque fortitudines; maleficorum, quinque debilitates; bene-

fico-

De [illegible] Astrologorum circa ea generalia.

[illegible]ficorum cum maleficis quatuor fortitudines; cum indifferentibus treis, &c. Nota vero aspectus beneficos maleficorum planetarum, aut beneficorum maleficos, nullam nec fortitudinem, nec debilitatem habere. Nota rursus aspectus non semper esse præcisos, seu, ut loquuntur, partileis; sed plerumque late sumi, seu platicos esse, ea ratione, ut spatium nonnihil præcedens verum, seu præcisum aspectum, dicatur applicatio; consequens, defluxus, sive separatio, nempe a planeta velociore facta. Huc spectant varie fortitudinis, & debilitatis testimonia, quæ tribuuntur ceteris planetis, prout sunt in cazimi, seu corde Solis; hoc est, corporaliter conjuncti cum Sole; vel combusti, hoc est inter marginem Solis, & sextum circiter ab eo gradum; vel hypaugi, hoc est inter sextum, & decimum quintum gradum circiter; cum nempe adhuc sub radiis latent; vel liberi e combustione, & radiis; vel orientales, seu dextri, & occidentales, seu sinistri; vel directi, retrogradi, veloces, tardi, &c. Præterea quæ canunt admirabilissima de magnis conjunctionibus, Saturni scilicet, ac Jovis; quæ vigesimo quoque anno eveniunt; aut Saturni, Jovis, & Martis, quæ octingentesimo solum; itemque de conjunctionibus trium, aut quatuor inferiorum; ac spectatis potissimum triplicitatibus signorum in quibus sunt ignea, aut aquea, terrea, aut aërea, &c. IV. Si referantur ad XII. domos, quæ in themate, figurave dicta natalitia distinguuntur, & de quibus statim dicetur [nempe præter domos planetarum, de quibus est dictum, & quæ veluti fixæ sunt, alias domos assignant veluti vagas pro situ vario, ac motu diurno supra, ac infra horizontem] varia sunt, quæ planetis tribuunt. Imprimis enim, inquiunt, gaudet quisque speciali domo, in qua & præcipuus est significator, ut Saturnus duodecimâ, Jupiter undecimâ, Mars decima, Sol nonâ, Venus quintâ, Mercurius primâ, Luna tertiâ. In aliis nullus gaudet planeta; licet tam in illis, quam fere in ceteris, aliquis planeta consignificator sit, ut Saturnus in prima, Jupiter in secunda, Mars in tertia, &c. Deinde varia in variis domibus decernunt, ac potissimum hominum respectu, ut in prima domo Saturnus, & Mars vitam brevem; Jupiter, & Venus longam; Sol dominium; Mercurius scientiam; Luna peregrinationes; in secunda Saturnus, & Mars inopiam; Jupiter, & Venus abundantiam; Sol pulchritudinem; Mercurius favorem; Luna crebras mutationes status, & alia prope infinita. *Nota* heic planetis adjungi tum caput, & caudam Draconis; tum partem fortunæ dictam, quæ est is locus Zodiaci, in quem numerando ab Ariete cadit numerus conflatus ex gradu oriente, seu horoscopi, & distantis Solis a Luna. Nempe in prima domo caput Draconis decernit honorem e magnis Viris; caude læsionem alterius oculi; pars Fortunæ prosperitatem in ludis, contractibus, & ceteris. *Ad-hæc*, quicumque planeta habet plura testimonia fortitudinis, is censetur esse thematis Dominus, sive Gubernator; sic dicitur Dominus anni, qui in figura erecta ad initium veris, fortissimus est; nisi quod nonnulli fortitudines colligunt ex figuris factis ad initia singularum tempestatum, itemque ad novilunia, & plenilunie ipsis proxima. Sic geniture Dominus vocatur, qui similiter fortissimus est in natalitio themate; tametsi alii aliunde desumant. At qui planeta plura habet in signo inchoante unamquamque domum, is appellatur *οἰκοδεσπότης Dominus domus*; qui in gradu inchoante, dispositor domus, Arabice *Almuten*. Sic specialiter non raro auditur Dominus ascendentis, vel horoscopi, qui, prout in variis domiciliis fuerit, agere varia perhibetur. *Taceo* heic planetarum dominia in singulas horas: taceo in singulas ætates: taceo in status singulos; ut dum Saturnum præficiunt Agriculturæ, Jovem Politiæ, Martem Militiæ, Solem Honoribus, Venerem Amoribus, Mercurium Mercaturæ, Lunam Peregrinationi, &c.

Quod spectat ad domos, quas, ut mox innuimus, distinguunt in figura cœlesti dicta, seu natalitio themate, quod Græce *δωδεκάτοπον*, ecce dividunt totum cœlum, quacumque circa terram patet, in duodecim parteis, seu regiones, domos vocatas; idque beneficio circulorum sex, qui sese mutuo in duobus punctis oppositis intersecent, ac speciatim Zodiaci duodecim parteis intercipiant. Curant vero imprimis, ut ea Zodiaci pars, ac proinde domus appelletur prima, quæ sub horizonte adhuc tota est, & exoriri incipit; secunda, quæ consequitur sub terra, & ita deinceps, ut dicetur mox; verum non perinde consentiunt de punctis illis intersectionum, portionibusque Zodiaci; alii enim intersecari volunt circulos in polis Zodiaci, alii in polis Æquatoris, seu Mundi, alii in mutuis sectionibus horizontis, & meridiani. Qui deligunt autem Zodiaci polus, illi aut Zodiacum dividunt in duodecim parteis omnino æqualeis; aut oppositos solum semidiurnos, seminocturnosque arcus in ternas parteis æqualeis distribuunt. Prior modus videtur esse antiquissimus, colligiturque ex Empirico probatus fuisse a Chaldæis; Ptolemæus illum insinuat, cum agit de Aphetieis; Julius Firmicus eundem sequitur; Arabes ab eo non discedunt; & ex recentioribus Schonerus præsertim, Cardanusque ipsum tuentur; dicitur vulgo modus æqualis. Posteriorem Porphyrio tribuunt, eumque Gauricus amplectitur; & Scaliger testatur Indos ipso eodem uti; verum deminutis octo gradibus tam in domorum initiis, quam in planetarum locis. Qui polos Mundi, seu æquatoris, ii semidiurnos, seminocturnosque Zodiaci arcus ad æquatorem referunt, quem in duodecim parteis æqualeis distribuunt, singulis ejus quadrantibus, qui inter meridianum, & horizontem intercipiuntur, in ternas æqualeis parteis distributis. Hunc modum sequutus est auctor Alcabitzii, & qui Commentaria in ipsum edidit, Joannes a Saxonia. Qui denique Sectiones mutuas horizontis, & meridiani, aut æquatorem dividunt in duodecim parteis æqualeis; sicque Zodiacum interceptum inæqualiter dirimunt [solæ enim oppositæ diurnæ, nocturnæque partes æquales inter se evadunt] aut pro æquatore verticalem primarium; ex quo etiam pari genere inæqualitatis Zodiacus dispescitur. Et posteriorem quidem hunc modum, seu per verticalem Campanus, & Gazulus probant; at priorem illum, seu per æquatorem Ptolemæo placuisse ex libro ejus tertio, & ex Procli paraphrasi in librum quartum colligitur. Memoratus e Saxonia eum tribuit Abrahamo Aben-Ezræ; & Regiomontanus ipsum amplexus, rationalemque appellitans, receptissimum omnium fecit.

Jam ipsa domorum dispositio, licet ad prædicendum quoque mutationes aëris, ceteraque accommodetur; quia tamen præcipua est cura prædicendi ea, quæ hominibus accidunt, ideo in earum nomenclatura humanos eventus præsertim attendunt. Hinc I. domus [quæ & ascendens, & horoscopus dicitur] vocatur etiam domus vitæ, complexionis, & corporeorum accidentium,

II. [quæ

II. [quæ Porta Inferna] domus divitiarum propriâ parandarum industriâ. III. [quæ Dea] domus fratrum, & breviorum itinerum. IV. [quæ imum cœli, & planetarum fuvea] domus parentum, & patrimonii. V. [quæ bona fortuna] domus liberorum. VI. [quæ mala fortuna] domus valetudinis, morborum, servorum, minorum animalium. VII. [quæ occasus] domus conjugii, emptionis, venditionis, conditionis inimicorum. VIII. [quæ mortis principium, & animal pigrum] domus mortis, laborum, & occultorum thesaurorum. IX. [quæ Deus, monomœria] domus Religionis, somniorum, & longiorum itinerum. X. [quæ medium cœli] domus dignitatum, conditionis vitæ. XI. [quæ bonus Dæmon] domus amicorum, fructuumque, qui ex amicitia. XII. [quæ malus Dæmon] domus inimicorum, carcerum, fidei servorum, & majorum animalium. Prætereo autem, ut prima, quarta, septima, decima domus dicantur vulgo cardines, anguli, Græce κέντρα; & aliæ quatuor, succedentes, Græce ἐπαναφοραὶ, & quatuor residuæ, cadentes, Græce ἀποκλίματα. Prætereo item primas treis, dici quartam Septentrionalem, hyemalem, senilem, phlegmaticam; treis sequenteis, quartam occidentalem, autumnalem, virilem, melancholicam; treis alias, quartam meridionalem, æstivam, juvenilem, cholericam; treis postremas, quartam orientalem, vernam, puerilem, sanguineam. Prætereo colores, quos domibus tribuunt; primæ album, secundæ viridem, tertiæ croceum, quartæ rubeum, & similia nunquam finienda.

Hæc porro visum est delibare, quod sint generalia quædam fundamenta, ac veluti prima principia, quibus prædictiones astrologicæ innituntur. Non est vero quorsum in ipsis refellendis tempus teratur; cum satis videatur ea enumerasse, ut quam sint non modo incerta, sed etiam futilis, manifestum fiat. Ecquis enim statim non videat esse omnia mera figmenta, utpote ex mero arbitrio, & sorte, ac nullâ, aut vanissimâ occasione excogitata? Certe vel hoc unum videtur arguere, quod si apud nostros Antœcos, Antipodasve degerimus, tota hæc machinatio pervertenda penitus sit; jam enim prorsus opposita iis, quæ sunt allata, asserenda erunt. Et si ad æquatorem, seu in medio torridæ zonæ constiterimus, tum cum aut utraque, aut neutra, aut mixtim omnia sint accipienda, nihil fieri potest confusius. Et, si sub polis steterimus, qualisnam, amabo, erit Astrologia, ubi nulla pars oriens, nulla occidens; ubi fixarum, & Zodiaci idem semper status; ubi Saturnus intra triginta sulum annos semel orietur, aut occidet; & alii planetæ consimiliter pro suo quisque motu? Et, si in regionibus, quæ sunt nobis versus æquatorem, & Antœcos, aut versus polos intermediæ, sedem constituerimus; quanam ratione se hæc tota Astrologia est habitura, quæ una ex parte ita paullatim immutabitur, ut futura contraria sit; ex alia paullatim ita evanescet, ut sit demum futura nulla? An non necessarium heinc fit, ut sua uniuscujusque loci specialis Astrologia sit, generalis nulla; atque tametsi concedatur Chaldæos, aut Ægyptios habuisse principia astrologica certitudinis alicujus, ea tamen usui in ceteris regionibus esse non possint? Quomodo certe Babylonii, apud quos tanta cœli clementia; quomodo Ægyptii, apud quos tam raro pluit; observare ea potuerunt, ex quibus nobis traderent præcepta prædicendi pluvias, & totam hanc perturbationem, atque inconstantiam regionum nostrarum?

Sed nempe illa non observarunt, cum & constet non posse observari eorum, quæ attigimus, vel *De vanitate Astrologorum circa placita generalia.*
minimam partem; ecquis enim est, qui in cœlum intendens, tametsi esse apud nos concedat quatuor vulgaria elementa, in cœlo nihilominus deprehendat duodecimam partem igneam, cum duabus circumstantibus, altera aquea, altera terrea? Vide, an habere cerebrum oporteat, & simile quidpiam observabile credere? nisi vero aliunde persuaderi potest, Arietem esse igneum, sub quo tantæ pluviæ; Cancrum vero aqueum, sub quo tanti æstus? Cum vero humana sit imaginatio, quæ signa aliqua humana, aliqua ferina distinxit, proptereane discernitur, seu illorum mitior, seu horum immanior natura? Et, cum aliqua fecerit sterilia, ut Virginem, aliqua fecunda, ut Pisceis, atque ita de ceteris; ideone internoscitur, quid ea conferant ad sterilitatem, fecunditatem, aliaque id genus? Neque dicant figuras illas non esse nisi ex effectibus observatis excogitatas; hac enim de re postea. Quæro interea cur Aries diurnus, Taurus vero nocturnus sit? An quia Taurus deprehenditur crebrius, vel diutius morari sub terra, quam Aries? Sed & quorsum ille masculinus, hic vero femininus est? An non, si cuique masculino signo copulandum femineum erat, debebat ovis Arietem sequi, aut saltem non Taurus, sed Vacca inscribi; cum & alioquin Tauro vis major, & mascula magis, quam Arieti insit? Quid de signorum destinatione in domos planetarum dicam? quasi vero planetæ omnes signa omnia non præterčurrant, & apogeja, stationesque habere ubique non valeant? quasi Sol, & Luna minoris sint juris, & minus mereantur de Republicaætherea, quam planetæ ceteri, ut ipsis singula palatia, ceteris bina concessa sint? sed nempe sic accommodari numerum septenarium ad duodenarium oportuit. Esto hoc porro; verum, si Sol propter vehementem calorem, sedem in Leone obtinuit; cur non proximus illi Mars, cui tantum tribuitur ardoris? cur non humidissima Luna relegata est ad Aquarium; cum is præsertim Leoni opponatur, & consentaneum videatur Lunam fuisse conditam in oppositione? videlicet volunt planetas hisce gaudere domibus, quod in illis creati sint. Quo loco nonne Firmicus peritum se Astronomum prodit, cum in Mundi themate, juxta viros illos divinos, tum Solem constituit in gradu Leonis decimo quinto, tum quasi Venus abesse a Sole duobus integris signis possit, ipsam similiter in gradu decimo quinto Libræ reponit? Quod spectat ad exaltationes, mirum quam ardenter amplexati Astrologi fuerint, quod audierant dari planetarum summas apsides; at nunc, apsidibus mutatis, quorsumnam easdem exaltationes nihilominus retinent? cur non saltem eos exaltari in propriis domibus decernunt? An alibi parari potest illustrior, & excelsior thronus? an non, si Mars exaltationem in domo Saturni sortitur, debet Saturnus in domo Martis, potiusquam Veneris sortiri? quid est malefico planetæ cum domicilio benefici? Idem de triplicitate dico; quid nimirum est Veneri cum Capricorno commune? Capricorno, inquam, signo terreo, in quo aliunde Saturnus domum, & Mars exaltationem habet? quid item Marti cum Piscibus, signo aqueo, in quo & Jovis domicilium, & exaltatio Veneris est? Quid adiiciam de decanatu? nonne si totus Aries Martis est domicilium, injuriâ ipsi duo trientes per decanos detrahuntur? nonne injuriâ Mercurius exsulare a Geminis domo sua cogitur, quorum prima pars a

Jove,

De vanitate Astrologorum circa placita generalia.

Jove, secunda a Marte, tertia a Sole occupatur? quid de finibus, qui pari ratione partem minimam Dominis domorum relinquunt; cum & de ipsis, ut de re seria Artifices mire dissentiant? quid de monomœriis, quas Astrologi etiam aliqui tenere se non possunt, quin rideant? Estne vero aliquid ridiculum magis, quam determinatas provincias, determinatas civitates specialibus subiici signis? Sane si consisteret cœlum, possent singulæ ejus partes singulis sibi suppositis terræ partibus præsidere; verum moto cœlo, qui fieri id potest; ac loca præsertim terræ deligendo, non secundum parallelos, ut ab eodem signo pari aspectu respiciantur, sed quasi subsultim, prorsusque confuse ad Austrum, ad Boream; propinqua, remota; cohærentia, interrupta, & quomodocumque sorte obtigit? Ut prætercam lepidum esse, quod cum toti cuipiam regioni unum signum præficiant, varias tamen in illa urbeis ad signa potius alia, quam ad ipsum spectare velint. Estne etiam quidpiam risu magis dignum dominatu illo in humani corporis parteis? Quamobrem vero Arietem, potiusquam Geminos, aut Cancrum, altissima signa capiti præponunt? Cur regendos pedes Piscibus committunt, qui carent ipsi pedibus, & aliunde Arieti, capitis signo, proxime cohærent? An quidpiam magis, quam præfectura signorum in annos; ut unum velut munere functum, tradat alii lampada, & quiescat interim per undecim annos, post quos excitetur, ut opus resumat? Ecquid demum dicam de illo suffugio, quo jam commutatis asterismorum sedibus, volunt vireis ipsis olim attributas, attribui primi mobilis, supremive cœli dodecatemoriis? An non enim vires assignatæ fuerunt pro forma, proque credita asterismi cujusque natura? an si cœlum ἀνάστερον fuisset, asterismique nulli distincti, putas Antiquos nihilominus & sic nominatos fuisse, & iis viribus donaturos duodecim parteis Zodiaci? Neque dicas vireis observatas fuisse tum, cum asterismi essent in suo quisque dodecatemorio, & & quæ debebantur dodecatemoriis, attributas fuisse ipsis asterismis. Etenim, cum solum a bis mille annis asterismi fuerint in dodecatemoriis cognominibus, fuerat asterismus Arietis prius in dodecatemorio Piscium, & Leo in dodecatemorio Cancri, atque ita de ceteris; tunc autem nihil tale omnino observari potuerit in dodecatemoriis humidis, quod consonum foret asterismis igneis, a quibus occupabantur; & quorum complexione dodecatemoria, quæ fuere deinceps ab iis occupata, fuere habita, vocataque ignea.

Quod ad planetarum attinet naturam; utcumque ea valeat in Sole, & Luna, ex ante concessis, innotescere; quæso unde in aliis quoque sic potuerit determinari? scilicet quia Mars rubeus est, idcirco exurit? Saturnus, quia subpallidus, idcirco valde frigefacit? O consequutionem præclaram, si carbunculus ureret, calx refrigeraret tangentem! Quasi vero omnia, quæ rubescunt, necessario sint ignea; quæ pallescunt, vel potius, quæ candida sunt, nivea? Cur autem illos Martis ardores non experimur per hyemem, ac præsertim donec Acronychus est? cur non per æstatem Saturni rigores? An congruis mage temporibus tales probari effectus possent? an dicere valent, quomodo agnoscant gradum caloris aliquem defluere a Marte, non vero e Sole? gradum aliquem frigoris esse e Saturno, non ab alia causa? Sed demus Martem calidum, & Saturnum frigidum esse; an illi propterea censendi tantopere malefici, ut nemo nascatur, quem non illico venenatis sagittis petant? Cur non censeatur potius Mars suo nos calore fovere? cur non Saturnus exæstuanteis suo recreare frigore? idem proportione de Jove, ac Venere dicerem; nisi magis ferendum foret, quod stellas beneficas faciunt; utinam dumtaxat teneretur modus. Nam quod volunt singula quæque contingentia bona ab illis decerni; nescio an possit aliquid fabulosius excogitari. Mirabile vero præ ceteris est, quod incognitam horum planetarum beneficentiam extollentes, in Solem ipsum, cujus sunt adeo perspecta beneficia, non vereantur esse ingrati; quem nolunt perinde, ac illos, agnoscere benefactorem: *Quid vero*, inquit Macrobius, *fulgorem Jovis humano generi prosperum, & salutarem; contra Martis rutilum, & terribilem terris vocavit? alterum tractum est ex stellarum colore, nam fulget Jovis, rutilat Martis, alterum ex tractatu eorum, qui de his stellis ad hominum vitam manare volunt adversa, vel prospera. Nam plerumque de Martis stella terribilia, de Jovis salutaria evenire definiunt. Causam si quis forte altius quærat, unde divinis malevolentia, ut stella malefica esse dicatur, sicut de Martis, & Saturni stellis existimatur; aut cur notabilior benignitas Jovis, & Veneris inter Genethliacos habeatur; cum sit divinorum una natura in medium proferam rationem apud unum omnino, quod sciam, lectam. Nam Ptolemæus in libris tribus, quos de harmonia composuit, patefecit causam, quam breviter explicabo. Certi, inquit, sunt numeri, per quos inter omnia, quæ sibi conveniunt, junguntur, & aptantur, fit jugabilis competentia, nec quicquam potest alteri, nisi per hos numeros, convenire. Sunt autem Epitritus, Hemiolus, Epogdous, Duplaris, Triplaris, Quadruplaris* [nihil aliud videtur autem ex Ptolemæo, deducit autem] *vitam vero nostram præcipue Sol, & Luna moderantur; nam cum sint caducorum corporum hæc duo propria, sentire, vel crescere αἰσθητικὸν, id est* sentiendi natura, *de Sole; φυτικὸν autem, id est* crescendi natura, *de Lunari ad nos globositate perveniunt. Sic utriusque luminis beneficio hæc nobis constat vita, qua fruimur. Conversatio tamen nostra, & proventus actuum, tam ad ipsa duo lumina, quam ad quinque vagas stellas refertur.* [cur non ad fixas?] *Sed harum stellarum aliàs interventus numerorum cum luminibus bene jungit, ac sociat, aliàs nullus applicat muneri nexus ad lumina. Ergo Venerea, & jovialis stella per hos numeros lumini utrique sociantur, sed jovialis Soli per omnes, Lunæ vero per plures, & Venerea Lunæ per omnes, Soli per plures numeros aggregatur.* [non declarat tamen quomodo] *Hinc licet utraque benefica credatur, Jovis tamen stella cum Sole accommodatior est, Venerea cum Luna; atque ideo vitæ nostræ magis commodant, quasi luminibus vitæ nostræ auctoribus numerorum ratione concordes, Saturni autem, Martisque stella ita non habent cum luminibus competentiam, ut tamen aliqua, vel extrema numerorum linea Saturnus ad Solem, Mars aspiciat ad Lunam. Ideo minus commodi vitæ humanæ existimantur, quasi cum vitæ auctoribus arcta numerorum ratione non juncti. Cur tamen & ipsi nonnunquam opes, vel claritatem hominibus præstare credantur, ad alterum debet pertinere tractatum, &c.* Et Plotinus quidem in libro, qui inscribitur, si faciunt astra: *Pronunciat nihil vi, vel potestate earum hominibus evenire; sed ea, quæ decreti necessitas in singulos sancit, ita per horum septem transitum, statione, recessu-ve monstrari, ut aves seu prætervolando, seu stando futura pennis, vel voce significant nescien-*

a in Somn. 19.

scien-

scientes. Sic quoque tamen jure vocabitur hic salutaris, ille terribilis, cum per hunc prospera, per illum significemus incommoda. Hactenus Macrobius. An rufa, quæ rubra terribilior sit, quam illum, quod album? De Mercurio nihil forte mirum; cum is enim raro evadat conspicuus, excusatione digna sunt, quod non discernant illius sexum. Taceo proinde, quæ de sexu, aliisque id genus nugantur; id postulo, unde cognoscant planetas in domibus suis habere quinque, non sex, aut quatuor testimonia fortitudinis, in exsiliis, debilitatis? cur in exaltationibus quatuor, non quinque, aut tria; & ita de ceteris? Utrum ulnâ emensi sunt, aut ad stateram appenderunt singulorum planetarum in singulis locis Zodiaci vireis, ut illas mandent calculis, & pro suffragiorum multitudine, fata rerum texant, & canant? Hærendum foret in singulis, ac etiam circa fortitudines, & debilitates dignitatum accidentalium; sed nemo attendens, ea esse commenta plusquam arbitraria non videt: nemo non agnoscit ea nullâ ratione, aut observatione fieri probabilia; dicendum potius aliquid videtur de aspectibus, quorum tanti fit energia. Profecto vero, nisi constaret quinque aspectuum genera translata esse in omneis planetas, ex quinque præcipuis Lunæ phasibus, subesset quod admiraremur; at nulla causa alia videtur determinati numeri; cur non sunt enim longe plures? An ulli sunt Zodiaci gradus, in quibus planetæ specialem habitudinem inter se non habeant? in quibus plane otiosi sint, radiosque nullos ejaculentur? at volunt graduum numerum, qui sit Zodiaci aliquota pars. Id gratis detur; sed nonne præter diametrum centum octoginta; trigonum, centum viginti; tetragonum, nonaginta; hexagonum, sexaginta; dantur etiam pentagonus, septuaginta duorum; octagonus, quadraginta quinque; enneagonus, quadraginta; decagonus, triginta sex; dodecagonus, triginta; pentekædecagonus, viginti quatuor, &c. At exigunt integra signa, quæ emetiantur duodenarium; id etiam detur; sed dodecagonus, vel unum signum, nonne id præstat? An res forte nimis minuta? quasi vero conjunctio etiam platica non sit longe minutior? quasi oppressionem planetæ non vocent [adde proinde & quandam actionem] cum unus planeta intercipitur a malis, uno hinc inde distantibus signo, &c. Prætereo quam multa genera aspectuum a Keplero nuper addita fuerint; biquintilis, seu duæ quintæ, hoc est, graduum centum quadraginta quatuor; tridecilis, seu tres decimæ, centum octo, &c. Retego solum, quod videatur permovisse Astrologos, ut facerent alios aspectus beneficos, maleficos alios. Quia enim nos benevolentiam, dum aliquid sextiliter, seu valde oblique respicimus, significamus; malevolentiam dum quadrate, seu torve quid inspicimus; & amorem rursus majorem, dum triangulariter intuemur; iracundiam, seu indignationem, dum e diametro [quæ Anatomici etiam in ostensione musculorum oculos moventium declarant] ideo translato in planetas nomine aspectuum, passiones quoque, quas oculis manifestamus, transtulerunt; &, quod admirabile fuit, non respectu ipsorum planetarum inter se, sed respectu tertii, aëris puta, aut hominis, in quo ea passio exprimeretur. Indicio est, quod conjunctionem pro indifferente habuerunt, cum nulli in nobis aspectui, seu oculis clausis, quibus aut nihil, aut obscure significatur, respondeat. Et sane quis imaginetur planetam in sextili bonum, dum pergit ad trinum, in quo melior sit, non bonitatem potius continenter intendere, quam in decursu medio tantam induere malignitatem? quis capiat Venerem, & Jovem habere in trino quinque testimonia fortitudinis, in sextili quatuor, in intercepto quadrato nullum? Certe si quid planetæ agunt, id agere semper videntur; & fortassis quidem nunc fortius, nunc debilius; at non tamen nec aliud, nec nihil. Piget quicquam subiicere de iis, quæ planetas operari volunt in natalitiis domibus; nam gaudiis, & decretis illis quidnam esse possit ridiculum magis; & maxime quidem, cum eo advocent puncta illa imaginaria, capitis, & caudæ Draconis; & punctum illud partis Fortunæ, quod qui primus introduxit, hæreas an sanæ fuerit mentis? sed nimis multa capita ad variationem decretorum non potuerunt excogitari. Quod ad Domini electionem spectat, manifestum est meras esse sorteis, ut licebit etiam ex iis, quæ postea dicentur, intelligere.

De vanitate Astrologorum circa placita generalia.

An interim quidpiam de domibus addam, quando tantum est, quod ipsis attribuunt? *Imprimis* cœli distributio in duodecim parteis, potiusquam in octo, decem, sexdecim, viginti, nonne est mere arbitraria? Tametsi enim numerus ille plureis quotas parteis admittit, quam ullus alius circumstantium; nihil hoc tamen ad naturam, aut varietatem partium circuli. Certe & sexagenarius plureis longe habet; & senarius sponte naturæ est accommodatior dirimendo circulo, ob radii accommodationem. *Deinde* domorum distinctio nonne præclarius per circulos aliquot horizonti parallelos, aut certe per circulos, qui se in vertice, & puncto opposito intersecarent? an non scilicet unumquodque astrum, cum aut nihil agat, aut inobservabile sit quidnam, & quanam ratione agat, dum infra horizontem est; deposcit ratio, ut si quid agat, dum supra horizontem præsertim est, agat; & tanto quidem potentius, quanto fuerit altius, seu verticali puncto vicinius? sed volunt nempe exsistentia in Zodiacum astra tam infra, quam supra exserere vireis; ac idcirco domus dividi congrue per circulos, qui Zodiacum dividant in duodecim parteis. Hoc detur; sed cur ergo omnes non pari modo intersecant hosce circulos in Zodiaci polis? cur non omnes iisdem in locis Zodiacum dirimunt? an non quod istis est in una domo, efficitur illis in alia? *Insuper* autem cur prima domus est potius ea pars, quæ tota adhuc sub terra latet, quam ea, quæ tota supra terram est? an non dimidium saltem illius deberet jam esse exortum, ut etiam illius, quæ medium cœli dicitur, deberet dimidium esse ad occasum? Non hic obiicio medium cœli, aut eam domum, in qua est Sol, debere potius fieri primam; nempe cum ejus præ ceteris manifesta sit energia; quæro tantum, qui fieri possit, ut quæ est adhuc tota sub terra, efficacior ad vitam sit, quam ea, quæ tota jam emersit? sed &, si quæ domus incipit oriri, vitæ domus est; quare non illa, quæ incipit occidere, est domus mortis? cur octava potius homicida est? undenam isti tanta malitia? verum præstat in genere requirere undenam domus specialeis illas virtutes habeant; an ex cœlo mobili? at quorsum eadem cœli pars, quæ in una domo est felix, statim in alia erit infelix? an ex loco, aut spatio? at quonam modo meræ dimensiones tanta, ac tam multiplici agendi vi pollere possunt? Neque dicant non esse domos, sed planetas in domibus, in quibus varie operentur; nam cum planeta naturâ bonus in domo infelici noceat, malus in eadem multiplicet vireis; quæritur, unde hæc malitia, quæ a domo impri-

De vanitate Astrologorum circa placita generalia.

imprimitur? Quanquam qui liceat imaginari stellam Jovis in prima domo magna bona decernere, at magna mala in duodecima, quæ primam contingit? eundem in domu decima destinare ad dignitates, & in nona etiam ecclesiasticas; in octava autem vicina facere ignobileis, insanosque, & alia similia? Præterea liceetne capere, cur, aut quomodo, dum quis nascitur, fratrum ejus fata inscribantur tertiæ domui, parentum quartæ, filiorum quintæ, conjugis septimæ, amicorum undecimæ, & ita de aliis? an quicquam manifestius est, quam totam accommodationem esse mere commentitiam? nisi etiam lepidum non est, quod majora animalia in duodecimo stabulo curentur, minora in sexto; longiores peregrinationes perficiantur in nono stadio, breviores in tertio, &c. Et ab aliquot quidem annis præclarus Morinus in libello, cui titulus, *Domorum Cabbala detecta*, excogitavit pro sua solertia quatuor quædam, quæ & imprimis quatuor præfecit cardinibus, ut puta vitam horoscopo; bonum, cœli medio; amorem, occasui; passionem, imo cœli; ac deinde per trinos aspectus, & retrograde quidem, triplicem vitam in se, in Deo, in filiis, reperiri voluit in domibus prima, nona, quinta; triplex bonum, immateriale, materiale animatum, materiale inanimatum in decima, sexta, secunda; triplicem amorem, conjugis, fratrum, amicorum in septima, undecima, tertia; triplicem passionem, a parentibus, inimicis, morte, in quarta, duodecima, octava. Ex quibus opinatus est, domorum naturam, ac seriem felicissime stabiliri. Verum utcumque totum negotium sit subtiliter disquisitum; quousque tamen ille rem plenius in inscripta sua *Gallica Astrologia* demonstraverit, hærere aqua ex eo videtur, quod multa gratis assumpta sint; ut imprimis res illæ quatuor, & non potius plures, non potius pauciores, ut consequenter divisio illarum in tria, & non plura, non pauciora membra; ut postea horum singulorum his domibus, potiusquam illis; per hunc aspectum, potiusquam alium. Ne requiram, qui fieri possit, ut vita in Deo, seu Deus, in quo vivunt omnia, alligetur potius domui nonæ, quam primæ, quam omnibus, quam nulli? cur si vita in Deo unum fiat membrum, non fiat vita in Sole aliud, in parentibus tertium? cur domus parentum, nisi habeatur in trino vitæ, non habeatur saltem in trino amoris; & cum quavis re potius copuletur, quam cum inimicis, ac morte? & cetera id genus alia, quæ memorare prolixum foret. Sufficiat, dum is profitetur ceteros Astrologos, ac nominatim Ptolemæum præ ignoratione cabbalæ istius, usurpasse præpostere tam horoscopum, quam reliquas domos, verendum esse, ne id confirmet artis vanitatem, ac incertitudinem; ut quæ nihil habeat probatum ab uno, quod non improbetur ab Artificibus ceteris, sicque haberi ex ea nihil ratum possit. Sane & ipse Ptolemæus ex aliis fere domibus, quam ceteri soleant, judicia decernit, de filiis, de servis, de valetudine, & aliis. Et Manilius, dum athla, seu eventa describit, totam domorum & rationem, & significationem vulgarem evertit; qui etiam illarum seriem inchoat, non ab horoscopo, sed a sorte, fortunæ dicta, quæ tantum distet ab horoscopo, quantum Sol a Luna; & genesi quidem diurnâ exsistente, in consequentis; nocturna, in antecedentia; verum plura, aut insequi, aut memorare etiam piget.

CAPUT III.

De vanitate Astrologorum circa specialia placita ad mutationes aëris attinentia.

Sequitur jam dicamus de iis, quæ ad prædictiones attinent circa aëris mutationes. Ea sunt pæne infinita; ut capita autem summa attingamus; aliqua tradunt universe de constitutione aëris per totum annum; aliqua de constitutione per anni quadranteis, sive tempestates; aliqua de constitutione per dies anni singulos. Et ad prædictionem quidem generalis per totum annum constitutionis, erigunt aut quatuor, aut octo, aut duodecim quuque figuras cœlesteis; quatuor scilicet ad quatuor momenta, quibus Sol in Arietem, Cancrum, Libram, Capricornum ingreditur; quatuor ad novilunium, pleniluniumve, quod proxime unumquemque horum ingressum præcedit; & quatuor ad novilunium, pleniluniumve, quod proxime consequitur; ac tum, notatis singulorum planetarum locis, tam in figura, domibusve, quam in Zodiaco, aut signis, colligunt omneis omnium planetarum fortitudines, omneis omnium debilitates; & acceptis iis, quorum plures fortitudines, quam debilitates sunt, ad illum attendunt, qui omnium reperitur fortissimus, seu cujus sunt plura fortitudinis testimonia, ipsumque anni Dominum statuunt; alio in socium adhibito, qui plurima post ipsum habet. Domino anni constituto, prout ille est calidus, humidus, frigidus, siccus, beneficus, maleficus, &c. de futura anni totius constitutione pronunciant; seu de regnaturis potissimum æstibus, frigoribus, siccitatibus, pluviis, fulguribus, tonitruis, ventis; itemque de futura aëris salubri, insalubrive tempetie; de futura frugum copia, aut inopia, aliisque similibus. Ad prædicendum autem constitutionem per singulos quadranteis, ex tribus cujusque quadrantis figuris colligunt similiter Dominum cujusque quadrantis, pro fortitudinum prædominio; ac tum pro Domini natura pronunciant quale futurum ver, qualis æstas, &c. Nam Mars, verbi gratiâ, æstate intendet calorem, hyeme temperabit frigus; ver calidum potius, quam frigidum faciet, & autumnum similiter; Saturnus ex opposito, & ita de aliis. Denique ad prædicendum constitutionem per singulos dies, quatuor præcipue themata quolibet mense erigi volunt; ad momenta nempe novilunii, plenilunii, & utriusque quadraturæ; ac tum collecto pari ratione quadrantis mensis Domino, tam de constitutione aëris per totum mensis quadrantem pronunciant, quam de constitutione in singulos dies; prout dominium languescit, aut constat pro conditione dominii proximo quadrante aut oppositæ, aut ejusdem, mediæve naturæ, futuri. Quod plerumque vero prædictiones fallant, quas ex hisce dominiis statuunt; ideo accersunt & alia, quæ futuros alioquin effectus impediant, ipsisque oppositus creent. Ut nihil enim dicam de insigni varietate effectuum, quos esse volunt non modo a variis Zodiaci stellis, prout alias Saturnias, alias Jovialeis, alias Martialeis, &c. dicunt; sed etiam ab ipsis dodecatemoriis, ipsorumque partibus; quarum alias faciunt suapte natura excitatrices tonitruum, alias pluviarum, alias grandinum, alias nivium, alias Aquilonum, alias Austrorum, &c. ecce varietatem præcipuam derivant ex planetarum aspectibus,

bus, iisque in quibus interea sunt locis. Et circa aspectus quidem, potentissimum faciunt ad immurandum aërem, ipsum conjunctionis aspectum; tum aspectum oppositionis, postea quadratum, exinde trinum, postremo sextilem. Planetæ enim cujuscumque vireis roborari volunt a viribus non modo similium, verum etiam promiscuorum; a viribus autem dissimilium, aut infirmari, aut temperari; prout se mutuo respexerint; ac universe aëris clementiam, salubritatem, & id genus alia designari, si aspectus trinus, sextilisve fuerit; opposita, si oppositus, aut quadratus; alterutra, si fuerit conjunctio, & pro conditione quidem dominantis. Contendunt autem fieri, quas dicunt aperticnes portarum, seu valuarum, catarrhactarumque, hoc est insigneis mutationes per vehementeis ventos, imbreis, tonitrua, grandines, &c. non modo cum planetæ, quorum sunt naturæ, domusque oppositæ, sese præterea aspectu opposito, quadratove respiciunt, sed maxime etiam, cum Luna relinquens unum planetam, ejusve aspectum, fertur ad planetam, aspectumve ejus, qui præcedenti oppositus est. Sic enim dum Luna fertur v. g. a Saturno ad Solem, aut contra, fiunt caligines, nubes densæ, pluviæ copiosæ, frigora quoque, &c. Cum a Jove ad Mercurium, aut contra, vehementes venti, ac boreales, orientalesque potissimum; cum a Marte ad Venerem, aut contra, venti itidem, sed meridionales, occidentalesque præsertim; itemque fulgura, tonitrua, & alia. Circa loca vero non parum discriminis statuunt, si fuerint planetæ orientales, directique, & circa apogejum; tum enim siccitatem denotare præsertim volunt; aut occidentales, retrogradi, & circa perigejum; tum enim eos statuunt significare pluvias, præterquam Martem, qui dum præsertim intra radios est, siccitatem facit intensiorem. Maxime autem habendam volunt rationem signorum, ob triplicitates, seu trigonos, in quibus planetæ configurantur inter se. Inde enim prout aspectus planetarum in illis fiunt, effectus pariuntur ignei, aquei, &c. Celebrant vero præ ceteris ipsam conjunctionem; & tanto magis, si fuerit ex iis, quas magnas, & maximas dicunt. Si fiat enim in signis igneis, tum portenduntur conflagrationes; si in humidis, diluvia; si in terreis, terræmotus ingentes; si in aëreis, pestilentiæ infandæ. Et quomodocumque contingat, si Saturnus dominetur, graveis morbos producit; si Jupiter, nullos, aut leveis; si Mars, acutos. Easdem aëris affectiones præsagiunt circa aspectus, ac potissimum conjunctiones planetarum inferiorum, & maxime si conjungantur omnes; nam si in signis quidem aqueis præsertim, v. g. volunt haud dubie creari diluvia. Et ne id mirere, ideo faciunt, quod cum velint serenitatem esse a Sole, tribusque planetis superioribus, statuunt nubeis esse a tribus inferioribus; tametsi addunt Martem interdum ex superioribus creare pluvias; Mercurium ex inferioribus serenitatem; nempe hunc habent pro Æolo, qui ut interdum turbidos ventos, ita aliquando serenanteis excitet. Nam si applicetur, inquiunt, ad Saturnum, erit obscurus, pluvius, ac vehemens ventus; si Jovi, levis, ac pluviæ expers; si Marti, adurens; si Soli, calidus, & insalubris, &c. Prætereo autem ut aliis aliorum aspectibus tribuant grandines, aliis tonitrua, aliis niveis, aliis alia; utque, prout planetæ transeunt prope stellas fixas, earum vireis adaugeant; [nam etiam Martem transeuntem prope Pleiadas creare pluvias copiosas volunt] ut interdum eadem de ortu, & occasu fixarum ad Solem comparatarum admittant, quæ in Veterum tabulis, Kalendariisque contineri jam diximus; ut denique alia innumera tradant, quorum pleni sunt innumeri libri.

De vanitate Astrologorum circa mutationes aeris.

Et vero nihil necesse est ista uberius discutere, cum attendenti vel minimum ipsa vanitate vaniora appareant. Nam ille quidem Dominus anni, tempestatis, quadrantis Lunæ, quam frivole deligitur! cum nihil sit magis frivolum, quam designatio illa numeri testimoniorum fortitudinis, & debilitatis, de quibus ante dictum est; & ex illis tamen sortitò, ac velut si astragalis luderetur, delectio fiat. Quasi vero, si sit habendus inter planetas Dominus, Sol jus suum alicui cedat; & secundum ipsum non debeat dominium Lunæ competere; quasi, inquam, Soli, aut Lunæ eripiendum dominium sit, & Marti, Mercurio, aliive tradendum; cujus respectu potentia Solis, & Lunæ potentia pæne obscuretur? Ecquid vero facere potest ad electionem Domini ipsum momentum, quo centrum Solis, aut æquatorem præterit, aut alterutrum tropicorum attingit? an non & isti circuli sunt in cœlo imaginarii, omnisque expertes virtutis; aut si illis vim quampiam tribuas, illa ad unum Solem referenda est? & nonne Sol ad eos accedens, aut ab iis recedens, uno tenore progreditur, neque in ipsis influxum sic variat, ut non idem sit & ante, & post? aut si variat, non idem fit ante, & post varietatis tenor; adeo ut ex uno momento nihil jure possit magis colligi, quam ex quovis alio aut præcedente, aut subsequente? quod idem plane dicendum est de iis momentis, quibus Luna est in ipsis seu conjunctionis, seu oppositionis; seu mox antecedentibus, aut consequentibus momentis. Quid autem, quod esse nemo certus potest illius momenti, quo Sol in cardinali puncto est? nullæ enim sunt Tabulæ, Ephemeridesve, quæ quadrantis diei certitudinem valeant facere. Quippe, tametsi Tychonicæ ad verum proxime accedant, & quidpiam tamen adhuc deest, & constat saltem hactenus nullas fuisse habitas, quæ non a vero exorbitarint; adeo ut hucusque nullum cœleste thema erigi potuerit, Sole exsistente reipsà in ipsismet punctis cardinalibus, nullumque fieri experimentum decantati hujus dominii. Fac enim errorem duarum dumtaxat horarum; tum quod tribuitur primæ domui, pertinet reipsà ad duodecimam, aut secundam; quas inter & primam, quantum statuant discriminis, nemo non videt. Idem vero etiam proportione dico de incertitudine momenti, quo Lunæ conjunctio, aut oppositio cum Sole est. Siquidem vel ipsæ eclipses observatæ admonent nos, id momentum semper abesse ab eo, quod non modo antiquiores, sed recentiores etiam Tabulæ, Ephemeridesque præscribunt. Quid rursus, quod planetarum loca non fuere hucusque satis cognita, ut infra quoque dicendum est; adeo proinde, ut planeta illud non mereatur dominium, quod ipsi defertur ob fortitudinis testimonia, quæ ipsi non competunt, dum abest a loco, cujus crediti occasione illa tribuuntur? quid præterea, quod de planetis ea nobis jam innotescunt, ob quæ alia fuerint deinceps tradenda de illis præcepta, quam tradita hactenus sint? Si enim Luna prout augetur, imminuiturve lumine, tum variæ fortitudinis, debilitatisque est, tum diversos effectus parit; nonne idem de Venere eadem patiente erit dicendum? nonne, si terra alteratur tantopere a suæ Lunæ aspectibus, par erit & Jovem summe alterari ab aspectibus propriarum Lunarum, quæ ut plures sunt, ocyus-

que moventur, ita crebrius configurantur? &, nonne pro ratione alterationis par erit ipsum effici aut fortiorem, aut debiliorem respectu actionis in hæc inferiora? nonne idem quoque de Saturno dicendum, respectu suarum ansularum? nonne & tam hæ ansulæ, quam Lunæ joviales habendæ arunt in planetis; quæ respectu terræ singulareis quasdam vireis exserant, & iisdem ex causis varia & fortitudinis, & debilitatis testimonia habeant, ob quæ possint ipsi quoque candidati incedere, adspirareque ad dominatum? Quanquam quid in his immoror, cum ipsa experientia convincat hosce dominatus nihil esse aliud, quam mera insomnia; ut & quæ attribuunt non dodecatamoriis modo primi Mobilis, qua re nihil potuit excogitari vanius, sed ipsis quoque asterismis, stellisque, quas agere volunt, prout quæque refert suo colore quemque planetam? Ecquis vero est unquam expertus cor Scorpii calefacere, siccareque; cum nulla stella sit suo colore magis martialis? & quamobrem oculus Tauri, quæ est Hyadum, Sucularumve una, præcipuaque, oppositum præstat; cum sit ipsa quoque & admodum quidem martialis coloris? cur non potiorum æstuum credita causa Canicula, habebitur potius martialis? Nihil de aspectibus addo, quibus quantum ipsi auctoritatis, ac fidei tribuunt, tantum detrahit experientia. Frustra nempe accersunt loca, seu signa, ac triplicitates; frustra conjunctiones præsertim reclamant, cum nihilo secius eventus eos fallat. Memorabile certe est, quod in historiis, ac omnibus pæne superioris seculi libris legitur; cum Astrologi ob plureis conjunctiones magnas, & nonnullas mediocreis in aqueis signis celebrandas, prædixissent mense Februario anni MDXXIV, fore diluvium generale, ac stragem tantam, quanta fuisset ante id tempus inaudita; adeo ut non paucis consternatis per Galliam, Hispaniam, Italiam, Germaniamque animis, apparassent navigia, aut comportatis farinis, aliisque rebus necessariis, petiissent loca editiora; contigisse tamen, ut totus Februarius serenissimus, pulcherrimusque exstiterit; plane, ut si opera data comparatus fuisset vaticiniis Astrologorum refellendis [enim sit alioqnin insolitum, abire Februarium impluvium] quod ne ipsis quidem Cardano, & Origano dissimulare licuit; dolentibus illud de futuro diluvio judicium fuisse non sine Astrologiæ infamia a Stœflero prolatum. Simile vaticinium fuit, quod ex Rigordo Scaliger refert, scribente Astrologos tantum portendisse exitium a ventorum, tempestatumque vehementia, ob planetas tam inferiores, quam superiores coituros mense Septembri anni MCLXXXVI. præeunte Solis defectione XI. Kal. Maii, ut rerum finem imminere a nemine dubitaretur; cum aventus tamen postea coarguerit ejusce Oraculi vanitatem. Quanquam ne hæc rara consecter, quotidianus etiam eventus parem demonstrabit fallaciam, si quis observet tempora, quibus planetarum congressus in Ephemeridibus notantur. Quam multæ vero, quæso, sunt non annis modo singulis, sed mensibus etiam, ac pæne diebus apertiones portarum? & sunt tamen sæpenumero complures, non modo dies, verum etiam menses, ac interdum anni absque insigni mutatione; ut in quibus serenitas, aut pluvia, aut æstus, aut frigus semper dominetur. Et addant, quantum volent, varietatem situs respectu Solis, eccentrici, epicycli; nihil est, quod possint experientia comprobare; aut quod saltem non refellatur experientia opposita, adeo ut evadat prorsus arbitrarium, resque pari casu eveniat, seu serenitatem, seu pluviam, seu ventum, seu tranquillitatem, & similia prædixeris; nisi quod hyeme frequentius pluvia, æstate frequentius serenitas est; sed nempe tam est rustico, quam Astrologo hæc vaticinari in promptu. Observavit aliquando Schonerus transeunte prope Pleiadas Marte uberes pluvias effusas fuisse; at quoties ipsi vidimus Martem transeuntem prope Pleiadas, cum insigni serenitate? An ideo ille statim debuit regulam instituere de futura pluvia ex appellente ad Pleiadas Marte; quam liceret potiore jure instituere oppositam? cum & requiri quoque possit, quamobrem Mars non reprimat potius, quam exstimulet aquosam illam Pleiadum vim? cur Luna, Venus, Mercurius non illam potius excitent, augeantque; cum tam sæpe tamen observemus hosce planetas ad Pleiadas appellere cœlo exquisite sereno, & nulla omnino pluvia consequente? Nihil addo de ortu, occasuque fixarum, de quo jam ante dictum est; hoc solum moneo, cum telescopium detegat innumeras stellas, præter eas, quæ hactenus cognitæ, creditæque fuerunt, oportere sane, si stellis attribuendum sit aliquid, nova præcepta condere, juxta effectus, quos detectæ stellæ sibi vendicent, falso aliis attributos. Neque dicas eas esse nimis minutas; nam cum ipsarum multitudo incredibilis sit, ac tota præsertim via lactea; oporteat sane, ut quamvis unaquæque sigillatim parum conferat, multum tamen sit, quod ab omnibus simul conferetur. Quo loco mirum, cum via lactea res sit in cœlo adeo insignis, nullos fuisse ipsi attributos specialeis effectus; cum attributi tamen fuerint non modo Asellis, seu duabus illis stellulis Cancri, sed etiam præsepi ejusdem, ac aliis stellis nebulosis; quæ tamen nihil aliud sunt, quam perexigui aggeres minutissimarum stellarum; cum via lactea simileis aggeres toto circum cœlo, ac per ipsum quoque Zodiacum contineat.

Ceterum illi tuentur sese, quod placita fuerint pridem constituta ab Astrologis post diuturnas observationes; quod ea etiamnum confirmentur experimentis variis; quod ex Antiquis memorabilis potissimum sit illa ubertatis olearum prænotio, ob quam Thales cum parvo pretio conduxisset omneis olei officinas, quæ & Mileti, & in Chio erant, magnam vim pecuniæ coëgit; quod licet aliquando effectus prædictionibus non respondeant, defectus imputandus sit non arti, sed artifici, qui non attenderit ad omnia; quod cum subiiciant astra non fato, sed Dei providentiæ, possit Deus ea, quæ alioquin avenirent, avertere; nullaque proinde Astrologiæ sit culpa; quod proinde omnia, quæ ipsis obiiciuntur, arguant ad summum Astrologiam artem esse conjecturalem, ut Medicinam, Nauticam, Rhetoricam, non autem artem esse nullam, seu hariolationem meram; quod hoc illis obiicere, sit injuriam facere non ipsis sideribus modo, quasi frustra sint; sed divinæ quoque Sapientiæ, quasi aut ea in hominum utilitatem non fecerit, aut non tribuerit hominibus eam sagacitatem, qua prospicerent, quid boni sperandum, quid cavendum mali; quod denique delirum sit, hos omneis effectus, aut casui tribuere, aut alii causæ, quam cœlo; & maxime quidem, quia licet causæ aliquæ in his inferioribus admittantur, eæ tamen nihil aliud, quam cœli instrumenta sint; utpote quod ipsis vim agendi tribuat, ipsisque ad hoc, vel illud agendum utatur. Sed primum, illud nunquam probabunt, constituta esse illa placita ex diuturna observa-

De vanitate Astrologorum circa mutationes aeris.

Rochell. in Annal. Aquit. Bodin. 4. de Rep. 2. Duret. de flu. & refl. mar. c. 27. &c.

Lib. 7. aphor. 34. 3. par. introd. 3.

præf. in Manil.

servatione; tum quia tempora, ex quibus usque tam Chaldæi, quam Ægyptii habere se observationes jactant, fabulosa sunt; tum quia Antiqui fuere solum studiosi cognoscendi motus tam Solis, quam Lunæ, ob prædictionem eclipseon, non item aliorum planetarum motus; ut vel ex eo constat, quod Hipparchus nihil ex ipsis habuit, unde eorum motus redigeret in Tabulas; primusque Ptolemæus ex observationibus Hipparchi, & suis Tabulas confecit, tum quia proinde ignoratis planetarum locis in Zodiaco, observari non potuit, quis foret cujusque planetæ in quovis loco Zodiaci effectus; ut placita tamen supponunt; tum quia modus observandi Chaldæorum ab Empirico memoratus, ac dicendus infra circa themata Genethliaca, arguit, quam crassæ fuerint, quas peregerunt observationes; tum quia, cum fixæ ab omni ævo fuerint ab occasu in ortum progressæ, id Chaldæi tamen non adverterunt; neque proinde sive fixarum, sive planetarum loca observare, designareque potuerunt; tum quia, cum omnes Antiquiores habuerint omneis cœlesteis motus concentricos, & Ptolemæus primus eccentricos habuerit, observaveritque; constat, quanta illis notitia defuerit ad observandum, definiendumque, quæ genuina essent planetarum loca; tum quia, tam ob motum fixarum in ortum specialem, quam ob specialeis, multiplicesque, qui planetis competunt, nunquam redire eadem siderum constitutio potest; atque idcirco semel observata aëris mutatio in quopiam situ siderum, nunquam observari iteratò potuit in simili positu, ut proinde censeri possint constituta placita ex diuturna, ac sæpius repetita observatione. Ac valeret quidem fortassis, quod dicunt sufficere, si aliquorum, præcipuorumque idem sit situs; nisi, cum ex iis quæritur, quamobrem aliqua mutatio non respondeat prædictioni ex quopiam cœli positu facta, recurrerent ipsi ad situm alicujus sideris, qui non idem sit, ac fuerit aliis sideribus in eodem situ constitutis. Et certe cum non modo sidera redeuntia in eundem situm operentur, sed cetera quoque, quæ in alio sunt; par omnino est, illorum actionem horum actione exturbari, fierique diversam. Hinc & quod ajunt sua placita experimentis confirmari, patet, quam sit vanum, vel ex eo, quod aut totidem, aut plura sunt opposita experimenta. Testari certe possumus idem sæpius nobis contigisse, quod Joanni Pico, qui observatis hyeme totâ aëris mutationibus, vix ex centum triginta diebus, sex, aut septem reperit, qui cum ipsis Astrologorum prædictionibus consentirent. Et quæso, quotus quisque est, qui, si divinare voluerit ex jactu talorum hisce & illis diebus fore serenitatem, aut pluviam, frigus, aut calorem, &c. jactare non possit suas prædictiones consimilibus approbari experimentis?

De Thalete quod memorant, mirum, cur non ipsi idem experiantur, si credunt suam Astrologiam non esse inferiorem illa, qua usum esse Thaletem putant. Sed nempe nunquam in tota sua placitorum farragine cœli positum deprehendent; ex quo de futura generis arborum cujuspiam ubertate ita pronuncient, ut suo periculo rem suscipiant, pignoreque cum eo contendant, qui pronunciarit oppositum; & maxime quidem si fuerit agrorum, arborumque culturæ peritus. Sed, nonne Thales dicitur ex Astrologia id conjecisse? dicitur sane; verum illud adnotatione dignum est, quod interea habet Aristoteles, præhabuisse illum futuræ ubertatis notitiam *exactâ nondum hyeme*, ὅτι χειμῶνος ὄντος; scilicet intelligimus ipsum, cum esset Physicus, & aquam rerum principium statuens, observasset sæpius, qui fructus provenirent lætius ex multa, aut ex pauca aqua; ac pluvia quidem regnante continuo, vel ineunte solum, vel mediâ, vel desinente hyeme; potuisse illum idem prænosse per eam hyemem, quod jam prænosci novimus a prædictis agricolis; qui futuram olearum ubertatem nobis prædixerunt non ab hyeme modo, vel autumno, sed ab usque etiam præcedente æstate, habita ratione pluviarum, quæ per illam ingruerant. Dignum aliunde consideratione, quod cum Thales purgare vellet eam præsertim Philosophiæ partem, quæ ipsi exprobrabatur, ut inutilis, tanquam paupertatem ipsius nihil juvans, illud suæ sapientiæ experimentum ad eam referre non inconsulto voluerit; velut etiam hodie a plerisque fit, qui, cum vulgus hominum inutilem putet contemplationem rerum cœlestium, ut ad usum vitæ nihil conferentem; ideo ne habeantur contemptui, aut impediantur etiam a studiis nobilissimis, persuasionem fovent, qua creditur vulgo eam contemplationem ad futurorum prædictionem referri. Ita faciebat ille nuper, qui dicebat non inviden- Kepler.
dum, si stulta filia suo quæstu sapientem matrem aleret; innuens scilicet Astrologiam, sine qua, degenere licet, non haberet Astronomia, qua illa parente gloriatur, Magnates fautores. Notum profecto est, Thaletem fuisse ob Astronomiam non modo a ceteris, sed a propria quoque ancilla derisum; ac fuisse adeo ipsius studium non in vertendis Tabulis, Ephemeridibusve consulendis positum, sed in ipsismet sideribus spectandis, atque observandis; cum Astrologi tamen, dum prædictiones suas concinnant, non ad ipsum cœlum attendant, quod maxima pars illorum non novit, sed ad Ephemeridas solum, placitaque in libris exstantia. Nam & quod prædixisse legitur eclipsim, habere quidem ad manum debuit observatas eclipseis alias, ac præsertim apud Ægyptios, quibuscum fuerat conversatus; sed hoc solum arguit, quod jam ante dixi, Antiquorum studium potissimum fuisse circa motus Solis, ac Lunæ ad prænotionem eclipseon; at quod ceterorum planetarum motus fuerint perinde investigati, ac pari modo cogniti, nullum plane exstat vestigium. Addo, quod Aristoteles ait eam prænotionem fuisse Thaleti attributam, propter sapientiam, ita posse accipi, ut licet narratio commentitia reverâ sit, nihilominus propter famam sapientiæ illius, ipsi attribuatur. Quippe & nos novimus virum, cui prædictiones variæ attributæ fuerint, cum nihil tamen minus somniarit; idque duntaxat propter famam, qua rerum cœlestium peritus habetur, neque frustra ad sidera tollere vultus existimatur. Quin etiam licet is detrectet prædixisse se aliquid, id tanto magis opinionem auget, ac velut obfirmat, quod prædixerit; putant nempe illum ita facere, ut declinet invidiam; adeo est vulgus hominum avidum nimis auricularum, & in nugis comminiscendis, sibique suadendis industrium; attamen de Thalete satis.

Quod dum eventa prædictionibus refragantur, culpam esse dicunt non artis, sed artificum; effugium est, quod nimis prodit artis vanitatem, atque imposturam. Scilicet artem consarcinarunt ex rebus tam multis, tamque variis, ut quidquid demum eveniat, ostendere possint quodpiam placitum, juxta quod illud evenerit. Sed fac nihilominus evenisse oppositum, quodpiam placitum pari modo erit, juxta quod idipsum fuerit eventurum. Hinc mirifici prorsus sunt, dum post-

quam

De vanitate Astrolog. circa mutationes aeris.

De vanitate Astrologorum circa mutationes aeris.

quam res evenerint, quorsum evenerint declarant; at priusquam eveniant, nihil tutum est; nihiloque certius possunt unum quid, quam oppositum ejus divinare. Et mirere, si cum divinarint, neque divinatio successerit, causentur sese attendisse ad unum, cum attendere debuissent ad aliud? An-non agnoscis illos fuisse pari ratione causatoros, si prædixissent oppositum, & secus nihilominus, quam prædixissent, contigisset? Quamobrem, est quidem artificum culpa, quod tanta sint credulitate, exosculenturque adeo reverenter artis placita; sed interim tamen artis culpa est, quæ nihil sit aliud, quam aphorismorum, seu placitorum congeries, a fortunæ lusu, seu alea nihil distans. Sapienter porro aliunde faciunt, qui sidera adimunt fatis, providentiæque Dei subiiciunt, [qui subiiciunt, inquam, siquidem non omnes pietate consimili sunt] at cum propterea excusationem vanissimæ arti prætexunt, nescio an satis sapienter faciant. Videlicet perinde faciunt, ut si certi essent aliquem effectum fuisse haud dubie eventurum, ut prædixerant, nisi Deus speciali quadam providentia eum avertisset; quasi præstet perverti a Deo generalem ordinem rerum, quam illa ipsorum nugamenta esse fallacia; & quasi ars comprobari possit ipso solo successu vera, inducere præstet miraculi speciem, quam non excusare successus defectum. Ut prætercam, si id effugium valere quicquam censueris; nullum denique fore somnium, quod ex se non verissimum, ac certissimum defendere liceat. Ad modestiam quoque accedunt, qui artem non amplius, quam conjecturalem concedunt; at nimium sane arrogant, dum paris juris cum Medicina, artibusque aliis faciunt. Nam in istis quidem prudentia, industria, laborque humanus ita agit partes, ut propositus, optatusque eventus consequatur ut plurimum, & dum consequitur, causa sit non immanifesta; verum in Astrologia casus utramque paginam facit, & eventus nunquam, aut raro contingit; ac dum contingit, causa ex cœlo immanifesta est penitus; nemoque non aliam facilius, quam Astrologus monstrare est potis; sicque Astrologia non tam vera ars, quam mera alea, sive hariolatio videtur habenda. Neque vero hoc dicere, est propterea ipsis injurium sideribus; quibus id, quicquid habent vitium, non negatur competere, sed injuria est id affingere, quod in ipsa non quadrat; velleque, ut faciant, si quid humana vanitas somniat, quod fieri ab ipsis probari non possit. Sic neque est quoque injurium divinæ Sapientiæ, quæ asseritur nihil fecisse frustra, & causas habuisse, etiam respectu hominum, quare sidera conderet; sed injuria est potius transferre in Deum ridiculos fineis, quos sibi homuncio proposuerit; ac ipsum illorum notitiam sic præsumere, ut si ab eo in divinæ Sapientiæ arcana penetratum foret. Quare & non negatur quidem, quin Deus aliquas virtutes sideribus tribuerit; sed quæstio est, an Astrologi perspectas illas habeant; & quas se habere perspectas præsumunt, eæ sint, quas Deus aut sideribus, aut aliis rebus attribuit. Non negatur etiam quin Deus tribuerit hominibus sagacitatem ad conjectandum, prospiciendumque quid utile sibi, quid noxium exstiturum sit; sed negatur eam esse aliam a præcipua prudentiæ parte, ac eam debere intelligi, quæ non sit alia ab Astrologia. Quasi dum hærent ambigui de rei cujuspiam eventu, non ipsæ res spectandæ sint, sed adeundi solum Astrologorum libri; aut quasi ipsi Astrologi, dum serendæ sunt v. c. fruges, ex quarum proventu aut copiam sperent, aut inopiam metuant, non consulant potius [si sapuerint quidem] agricolas ipsos, quam suos illos Almansoras; & rusticanam sagacitatem Astrologiæ suæ non præhabeant. Et delirum quidem est, serenitatem, pluviam, abundantiam, penuriam, ceteraque id genus effecta ad casum referre; quasi aut nullam per se causam habeant, aut ex divinæ Providentiæ dispositione non contingant; at dicere ipsa evenire casu respectu ignorantiæ, prædictionisque hominum, & Astrologorum præsertim, delirum profecto non est; cum id nihil sit aliud, quam dicere causas ipsorum esse incompertas, ut & connexionem, quam cum ipsis habent; ac idcirco unde, aut quando eventura sint, prænosci non posse; & fortuito dici ab hominibus eventura esse, aut non eventura, cum tam veritas eum lateat, qui eventura dixerit, quam illum, qui non eventura; neque, postquam tempore præscripto evenerint, aut non evenerint, possit alteruter gloriari, quasi ex quadam germana scientia, potiusquam casu conjecerit; indeque efficiatur, ut ille, cujus prædictionem eventus probaverit, dici quidem felicior, at non propterea peritior debeat. Dixi præsertim Astrologorum; quoniam Nautæ quidem & Agricolæ, Pastores, aliique ex pallore, aut rubore Lunæ, ex Halone, aut Iride, aliisque id genus rebus, conicere possunt probabiliter, quidnam illo die postridieve sit eventurum, ob familiarem talium rerum cum talibus causis, aut effectibus connexionem; ut Astrologi, qui gloriantur se prædicere non modo in dies, & menseis, sed etiam in annos, annorumque centurias; tale nihil sane prædicere possunt, ob connexionem similem non familiarem, neque compertam. Neque obstat vero, quod operosissime calculos ea arte subducant; quippe hoc nihil dumum est aliud, quam operosissime ducere, ac subducere calculos, ex instituto aliquo intricato talorum ludo. Tribue enim uni aut jactui, aut punctorum numero post plureis jactus occurrenti, serenitatem aëris, tribue alii pluviam, aut ventum; ac prout isti, aut alii, numeris rite supputatis, evenerint, prædicito; pari certitudine res eveniet, ac si secundum Astrologorum aphorismos, & supputatio, & prædictio institueretur.

At non potest, inquiunt, alia per se causa istorum effectuum assignari, quam cœlum; veruntamen attigimus jam, & dicetur infra uberius, cum de vocatorum Meteororum causis disputabitur, esse quidem cœlum, [aut sidera potius, ac Solem imprimis] generalem complurium causam; at in hisce præterea inferioribus esse causas per se specialeis, præcipuas, ad quas omnino sit referendum, quod hi effectus & heic, & nunc, & hoc, non alio modo contingant; non ad cœlum, quod absque ipsis nihil possit producere; quodque earum naturæ, & agendi vi, ac dispositioni influxum suum attemperet, suamque accommodet actionem. Perperam proinde dicuntur hæ causæ nihil esse aliud, quam ipsa cœli instrumenta; nam revera habent virtutes agendi specialeis, quales instrumentis non competunt; ipsæque sunt potius, quæ utuntur cœli viribus, tanquam instrumentis. Quanquam & esse quosdam effectus jam innuimus, quibus quid a cœlo conferatur, dici non possit; cujusmodi sunt eruptiones ignium, vaporesque ab iis creati ex aquis subterraneis; imo ipsa quoque metalla, quæ tametsi Sol creare dicatur in ipsis terræ visceribus, speciose id quidem; sed interim tamen neque imaginatio asse-

assequitur, neque ratio probat. Et Sol quidem fovet ipsum terræ corpus; sed causa extrinsecus fovens non obstat, quin intus vires propriæ sint, quæ proprias ex se exserant actiones. Ad Lunam, & alios planetas quod spectat; si agunt ipsi aliquid in terrem, agit quoque terra aliquid in ipsos, ut ex supradictis intelligitur; neque ipsa illorum magis, quam ipsi ejus sunt instrumenta. Præstant partes Mundi sibi inter se mutuas operas; cum unaquæque interim suas specialeis vireis habeat, suasque specialeis actiones eliciat. Addo, concessum quidem jam fuisse tam Solem, quam Lunam agere in hæc inferiora, habere effectus, qui & præcognosci, & prædici valeant; sed hujusmodi tamen prænotionem, prædictionemque non ad Astrologos magis, quam ad ipsum vulgus hominum spectare; cum nemo nesciat Solem v. g. creare æstate calorem, & serenare frequentius, quam conturbare aërem. Concessum quoque sidera alia, ec speciatim planetas, quidpiam agere pro modulo lucis; at quidnam speciatim id sit, quod unumquodque illorum prastat, tam latet summum Astrologum, quam quemvis hominem ex vulgo. Ut enim, dum cubiculum illustratur flammà, e que scintillæ variæ prorumpunt, nemo discernat specialem lucem, quæ a speciali quaque scintilla in aërem pervenit; sic agente in terram Sole, adde etiam Luna, ec agentibus simul aliquid astris ceteris, nemo esse potest adeo lynceus, qui specialem cujusque siderum minorum actionem discernere possit. Quid vero, inquies, virtusne cujuslibet astri expendenda est ad modulum lucis? cur non id tamen? nam, quæso te, ecquonam alio, & modulo quidem, si velis, diametri, vel disci adjuncto? an non, tametsi dederimus unamquamque stellarum fixarum, non minus esse secundum se potentem, quam Solem, & unumquemque ceterorum planetarum, quam Lunam; fatendum est tamen distantiam, quæ imminuit lucem, discumque tam fixarum, quam planetarum, imminuere quoque eadem proportione omnem omnium agendi vim; adeo ut virtus cujusque fixæ comparata ad Solis vim, & planetæ cujusque comparata ad vim Lunæ, tantula solummodo sit, quantula est lux collata ad lucem, aut discus collatus ad discum? Id sane longe verisimilius, quam quod Astrologi profitentur; dum planetis singulis eas vireis attribuunt, ut reliquos omneis cum Sole, & Luna faciant compareis, sæpenumeroque etiam potentiores. At undenam ergo varietas horum effectuum sublunarium, si non oriuntur ex vario situ, variaque virtute stellarum? Dictum jam videri omnino ex varia virtute, variaque actione causarum sublunarium, quatenus varie aut in se, aut cum aliis sunt comparatæ. Erumpunt hodie vapores ex hac parte terræ, qui elati in aërem addensantur in nubeis, & concrescunt in pluviam; interim materies eorum exhauritur, aut ad hanc partem marcescit calor. Et quemvis continua actione partium terræ aliarum in alias, similis materia in eundem locum sit congerenda, novusque calor successurus; non id continget tamen præcise post annum, sed vel serius, vel ocyus; neque mirum erit, si sequente anno, eodem die pluvia non sit, sed serenitas vigeat. Et quod de pluvia, aut serenitate dico, idem dicendum de ceteris; cum pari de causa materies ventorum, sive calidorum, sive frigidorum, fulminum item, grandinum, aliorumque hujusmodi, præstò in iisdem locis non sit per easdem anni tempestates.

De vanitate Astrologorum circa mutationes aeris.

Ergo hujusmodi eventus nulla arte prænosci, aut prædici poterunt? fateor, ac eminus præsertim; nam sunt alioquin illa signa, ex quibus concessimus posse aliquid cominus, seu aliquo brevi ante tempore sciri, ac prædici. Igitur Astrologia ne probabiliter quidem aliquid de istis conjiciet, eritque prorsus inutilis? videtur profecto; neque opus est, ut ex ante dictis quicquam repetatur. At ergo frustra leges sunt, quæ Astrologiam tolerant in iis, quæ ad Agriculturam, Medicinam, Nauticam spectant? dico hujuscemodi leges ita videri accipiendas, ut accipiuntur ceteræ, quæ leviora quædam mala tolerant, ut devitari graviora possint; nempe quia humana mens noscendi futura nimium avida, fertur prona ad persuasiones, quibus Astrologi eam lactant; ideo ut illam averterent a nimium curiosa, & sollicita investigatione rerum, cujusmodi sunt liberæ actiones, eventus fortuiti, pericula, clades, vitæ terminus, & alia id genus, ex quibus prænunciatis, & vita privata, & pax publica conturbari solet; ideo, inquam, probibità hac parte Astrologiæ, permiserunt eam, quæ posset nonnihil humanam curiositatem sistere, minusque afferret turbarum. Prætextui vero interim fuit, quicquid veri fuit observatum de ortu, & occasu siderum, in ciendis ventis, aut pluviis; de Luna plena, aut vacua, crescenteque, aut decrescente, dum plantæ seruntur, inseruntur, putantur; dum vena secatur, aut sorbetur potio; dum æstuat, aut sedatur mare; idque præter illa de pallida Luna pluente, rubicunda flante, alba serenante, aliaque similia; quæ tametsi judiciariæ Astrologiæ nequaquam sint, spectare tamen ad eam creduntur; Astrologique ea venditant, ut si per artem illam suam aut haberentur, aut probarentur. Heinc profecto videre licet quosdam Medicos, dum quæsità majore quadam cœlestium rerum notitià, quam habeatur a ceteris, videri volunt præcellere, mirà jactare confidentià nullos se ægrotos, ac optimates præsertim, curare, nisi ex inspecto natalitio themate; itemque alio constituto ad revolutum præcise annum, ac rursus quoque alio ad ipsum tempus decubitus; itemque aliis ad tempora præcipuorum symptomatum; cum tamen aut nihil tale præstent, aut inutiliter laborent; ac tacite interim spectent ad eadem præscripta Medicorum principum, quæ alii sequuntur. Quid porro mirum, si Legum-latores gravioribus rebus intenti, ac interim hisce, aut similibus unà cum plebe imposturis præoccupati, non omnino illa prohibeant, quibus ipsimet, ut homines sunt, non omnino derogant fidem? Addo autem, præter mentem Legumlatorum esse, quod Astrologi ita detorquent hanc tolerantiam, ut perinde sit, ac si universa Astrologia toleraretur. Nam qua ratione ex Astrologia cognoscere licet ægri complexionem, licet & mores complexioni congruos; & qua ratione cognoscere licet morbi tempus, vehementiam, durationem, periodum; eadem diuturnam, aut brevem vitam, tempus mortis, & alia omnia, quæ a legibus prohibentur. Ut verbo autem dicam; si quis veritatem Astrologiæ ex hac tolerantia confirmari existimet; est sane, cur ex sæpius repetita prohibitione, ejus falsitatem improbatam putet. Lucianus de ipsa loquens Astrologia: *Lycurgus*, inquit, *omnem Reipublicæ administrationem ex cœlo instituit; legemque tulit, ne in bellum prodirent unquam ante plenilunium; non enim existimabat eandem esse civitatis administrationem crescente Luna, & evanescente, &c. Porro Arcades soli hac non receperunt, nec in pretio habuerunt Astrologiam,*

De vanitate Astrologorum circa mutationes aeris.

— *logiam, &c. Nostri Majores igitur usque adeo fuerunt Astrologiæ studiosi; hujus vero ætatis homines alii dicunt fieri non posse, ut homines finem artis divinandi inveniant, cum ea neque certa sit, neque vera, neque Mars, aut Jupiter nostra causa in cælo moveatur. Sed neque rerum humanarum curam ullam gerunt, neque quicquam cum iis commercii habeant; verum per se motus ex necessitate circumagantur. Alii dicunt Astrologiam non mendacem quidem, at inutilem esse, non enim mutari vaticinio quæcumque decreta fatis instant. At ego sane utrisque respondere possum stellas in cælo, suo quidem motu volvi; ceterum obiter ejus motus effectum ad nos pervenire. An vis currentis equi, avium, & hominum motu lapides subsilire, stipulasque moveri ventis cursu concitatis, ceterum vertigine siderum nihil aliud effici? Tum ab igni exiguo calor ad nos permanat, neque nostra tamen causa quicquam ignis urit, neque illi curæ est noster æstus; ab astris autem ad nos nihil defluit? At sane fieri non potest, ut per Astrologiam ex malis bona faciamus, neque earum rerum, quæ ab illis ad nos demanant quidquam mutemus; sed hanc utilitatem ars affert utentibus; bona multo ante delectant eos, qui ventura præscierunt; quæ vero non impendentibus accidunt facile accipiuntur; neque enim in illos irruunt; sed quæ cogitata sunt, & exspectata levia, mitiaque videntur. Hæc mea est de Astrologia sententia.* Hactenus Lucianus.

CAPUT IIII.

De vanitate Astrologorum circa specialia capita genituras, eventusque humanos spectantia.

Superest jam pauca etiam attingamus de parte Astrologiæ Genethliaca, seu quæ ex inspectis hominum genituris, natalitiisve thematibus, prædictiones instituit singularium omnium per vitam eventuum. Siquidem tametsi maxima pars eorum, quæ hactenus deducta sunt, illam quodammodo attineant, accommodarive ipsi valeant; supersunt quædam nihilominus, quæ circa eam dici specialiter possint. Principio autem id admonendum, videri eum sibi male omnino consulere, qui non modo advertit mentem, sed aurem quoque vel obiter prædictionibus astrologicis præbet. Quippe tametsi eæ sint inanes, & in eo etiam quis laboret, ut nugas esse meras putet; proclive est tamen, ut ob generalem vulgi persuasionem, fidem adhibeat aliquam, & sibi ipsi accersat malum. Si prænuntiata enim mors fuerit, ea cogitatio, dum mentem subit, apprehensionem molestam facit, paritque ægritudinem; &, si levis alioquin morbus intervenerit, is pathemate animi augetur, creatque mortis periculum, quod aliàs non foret timendum. Si prænunciatus sinister casus; ea quoque prædictio & mentem divexat, & causa est sæpe, ut depellendo casui eæ præcautiones adhibeantur, quæ ipsum alioquin minime eventurum inducant. Si prænunciata aut vita longa, aut fortunæ felicitas; tum vel audenter ea fiunt, vel negligenter ea prætereuntur, ex quibus vita, alioquin futura longa, decurtetur; aut fortuna felix futura, infausta reddatur; &, pro concepta inani spe, gestienteque lætitia, gravis calamitas succedat. Historiæ sane tam recentes, quam veteres sunt nimis multæ; quibus probatur eos frequenter esse infelicissimos, qui Astrologis pollicentibus felicitatem maximam fidunt. Attingentur inferius quædam; heic satis esto, nihil esse tutius, quam sequi dictamen prudentiæ; & respectu sui, honeste, respectu aliorum, juste vivere; quod superest autem, committere sese divinæ Providentiæ, & ad omnem fortunæ eventum comparatum esse. Ille egregie:

Tu ne quæsieris, scire nefas, quem mihi, quem tibi Horat. 1 carm.
Finem Dii dederint, Leuconoë, nec Babylonios
Tentaris numeros, ut melius quidquid erit pati
Seu plureis hyemeis, seu tribuit Juppiter ultimam.

Hac certe ratione quæ bona adveniunt, jucundiora sunt; quæ mala, tolerabiliora; ac illud saltem efficitur, ut si futuri simus miseri, saltem ante tempus miseri non simus: *Quæ enim vita Priamo fuisset*, ut verbis Ciceronis dicam, *si ab adolescentia scisset, quos eventus senectutis esset habiturus?* Et: *Ut abeamus a fabula, Marco ne Crasso putas utile fuisse, tum cum maximis opibus, fortunisque florebat, scire sibi, interfecto P. filio, exercituque deleto, trans Euphratem cum ignominia, & dedecore esse pereundum? An Pompejum censes tribus suis Consulatibus, tribus triumphis, maximarum rerum gloriâ læaturum fuisse, si scisset se in Ægyptiorum solitudine trucidatum iri, amisso exercitu; post mortem vero ea consequutum, quæ sine lacrymis non possum dicere? Quid vero Cæsarem? putemus, si divinasset*, & cetera, quæ 2.de divin. ille præclare. Neque dicant Astrologi infaustos ejusmodi casus præsignificari ab astris, & præcognitos posse devitari; notum est enim, si devitentur, non fuisse præsignificatos; ac ipsam potius devitationem, ut quæ reverà futura fuerit, debuisse præsignificari. Et, si videremus quidem Astrologos ipsos devitare morbos, cavere triremeis, & quæ alia mala frequenter incurrunt, ut sibi præsignificata, & præcognita; tum forte possent aliquam apud alios mereri fidem; at cum ipsi sibi nequaquam prospiciant, videlicet factarum sibi præsignificationum ignari; quid est, quamobrem existimentur posse aliis prospicere, cum non postulet ratio, ut alienorum casuum, quam propriorum, sint callentiores? Sed hæc posterius, cum prius sit de ipsa artis vanitate ex perspectis ejus principiis dicendum.

Imprimis ergo fata, omina, seu quicquid in vita eventurum est, pendere volunt ab eo momento, quo infans editur in lucem. Nempe contendunt sidera, ac septem præsertim planetas, ubicumque sint eo temporis puncto, quo quis nascitur, ita in ipsum agere, conferreque in unum radios, ut necessitatem ipsi imprimant tantum, & non amplius, nec minus, vivendi; moriendi hoc genere mortis; conjugem ducendi tali tempore; naufragium certo die faciendi; certo alio excipiendi vulneris; isto ineundi carcerem; illo cadendi a lite; alio incidendi in morbum; atque ita de ceteris, quæ innumera accidunt in vita. Quasi vero vir sanæ mentis attendere ad cœlum possit, septemque illa astra intueri, & animo tamen complecti, fieri ab illis impressionem adeo multiplicem, adeo specialem, adeo certam. Et, si uni quidem dumtaxat infanti vacarent, id videri mirabile, aut incredibile minus posset; at cum eodem momento, & quolibet alio infantes innumeri ubique terrarum nascantur; estne qui serio capiat eosdem septem planetas sic agere in singulos, ut eventure illis omnia pari distinctione, præcisione, certitudineque præscribant; idque cum præsertim innumera sint, incomprehensæque diversi-

versi-

versitatis? Quid, quod præstare eadem debent in omnibus, & singulis, quæ nascuntur, generum omnium, specierumque viventibus; pro quibus, tametsi nulla specialis Astrologia sit condita, non obstat hoc tamen, quin debeant sua fata pariter a cælo sortiri? I ergo, & cape si potes, quemadmodum fiat, ut septem planetæ, qui septem duntaxat radiorum genera immittant, ita complicare radios valeant, ut varietati adeo ingenti, incomprehensibilique sufficiant. Si concederent aliunde planetis moram aliquam, ut integrum diem, aut integram horam, demirari posset admiratio; at uno momento omnia peragi, omnia destinari, estne qui concipiat? Qui concipiat, inquam, posse eo momento quidpiam destinari, & nihil posse destinari tot aliis momentis consequentibus? Si vellent præterea planetas, ut agere aliquid possent, supra horizontem necessario esse, id videri posset utcumque tolerabile; at velle, ut perinde sit, seu infra, seu supra versentur; ecquis sibi jure in mentem inducat? Etenim, cum tempore noctis nullam sentimus Solis vim, nisi si quam aut aëri, aut ceteris rebus impressam reliquit, quatenus ejus virtus non potest per molem terræ trajici; estne cur nobis persuadeamus posse sive ipsum, sive planetas ceteros, ubi depressi sub terram fuerint, transmittere tamen eas vireis posse in nascentem infantulum, ut omnia non valide minus, quam si supra terram exstarent, præfigant? quod idem dicendum de planetarum vi, quos vel Sol, vel Luna suo corpore tegit. Si denique vellent hujusmodi radios ita excipi in tenello infantulo, ut pro ipsius complexione accepta a parentibus, fata varia, ac adeo sæpe plane contraria definirent, esset quamobrem ferrent applausum; sic enim eadem pluvia cadens in varia semina, varias pro cujusque conditione plantas producit; at velle planetas omnia facere, & tam fœtum morbidum, quam bene sanum, si tempore eodem, ac in eadem urbe edantur in lucem, parem pati destinationem; estne quod ferre quispiam possit? Neque est vero, quod putes illos posse hoc loco aliquid distinguendo concedere; nam si planetarum influxum generalem solum esse dicerent, si vel minimum complexioni corpusculi tribuerent, actum prorsus de arte foret. Siquidem præsumpta ejus certitudo a sideribus ita pendet, ut nulla foret penitus, si attendenda esset complexio, tanquam causa specialis, ac determinans; quæ ut plurimum non cognoscitur, quæque varietatem subit infinitam. Et vides certe, ut Astrologi duo duntaxat postulent, nempe tempus nativitatis, & poli altitudinem, sive latitudinem loci; quippe ex solis hisce datis prædicere se fata pollicentur. Ac forte quidem concedi posset, quo tempore quis nascitur, idem ipsi evenire exeunti e loco, in quo fovebatur speciali calore, in aërem frigidum, aut genere alio caloris affectum, quod evenit ferro candenti, dum e fornace educitur, & in aquam præcipitatur; verum & ubi concessum fuerit valere quidpiam aërem etiam affectum cœli radiis ad immutandum ejus temperiem, præstandumque, ut vivere aut brevius, aut diuturnius possit; nihil tamen est insomnio similius, imo quovis insomnio vanius, quam propterea determinari, quandiu præcise victurus sit, cum, prout deinceps curatur, citius, tardiusve mors appetat; aut quos prosperæ, adversæve fortunæ consequuturus casus sit; cum illi ex ejusmodi occasionibus pendeant, quæ nullam cum ea conditione nascendi cognationem habent. Cogitet enim quisque, quot sint homines, quibuscum directe, indirecteve rem habuit, ex quo natus est, ut peragerer hæc, aut illa negotia; ut huc, illucve pergeret; ut hasce, aut illas opes cogeret; ut hoc, aut illo dignitatis, honorisve gradu donaretur; ut hæc, vel illa damna subiret; atque ita de ceteris; ac tum apud se reputet, ecquidnam habere cum sua genitura commune potuerint tot homines illi tam diversarum ætatum, complexionum, conditionum, regionum, sine quibus natis, & tali loco degentibus, tali occasione occurrentibus hujuscemodi eventus non fuissent? Id reputet, inquam, cum illi quoque tali tempore, ac tali in loco degere, occurrere, & hæc, illave posse, aut velle pro ipso, aut adversus ipsum non potuerint; nisi quatenus alii præcesserunt, præmortui sunt, hoc, illudve pro iis gesserunt, atque ita de ceteris; cum & horum fata ab aliis adhuc dependerint, & non sane, qui vixerint uno, alterove tantum seculo, sed qui a Mundi usque exordio; adeo ut exinde retexendæ sint omnes hominum successiones, & negotiorum series; quæ nisi tales fuissent, isti homines, quibuscum rem habuit, non fuissent, nec talia eventa ipsi contigissent. Neque putes effugium esse, si forte dicatur planetas non definire speciatim, singulariterque quid boni, aut mali, & a quo, ubi, aut quomodo consequuturus aliquis sit; nam & cum singulares sint radii, per quos ipsi quidpiam definiunt, necesse est definitionem singularis esse eventus; neque potest eventus esse singularis, nisi ex circumstantiis singularibus personæ, loci, temporis, modi. Et patet sane eventus alios, quam qui reverâ futuri sunt, definiri minime posse, neque posse alio modo actionum singularium esse terminos; ut præteream Astrologos gloriari saltem maxime de circumstantia temporis; quæ est maxime singularis, & qua non potest talis eventus homini tali contingere, nisi tunc fuerit in tali loco, cum tali comitatu, tali occasione, &c. quæ nisi definita simul fuerint, non fuerit etiam definitum tempus. Ut præteream quoque, vanissimam ergo, inutilissimamque prodi Astrologiam, nisi singulareis eventus, & cum ipsis personas, occasiones, aliaque præmoneat; cum si secus fiat, nemo scire valeat, quidnam, a quibus, quomodo aliquid sperandum, aut timendum sit; aut quid sit præstandum, ut bona accersat, aut mala declinet.

De vanitate Astrologorum circa genituras.

Verum his tantisper dimissis, & ut hæreamus circa momentum, quo infans editur in lucem; volunt Astrologi debere de illo imprimis constare; ut exquisite nempe noscatur, quodnam tum eclipticæ punctum supra finitorem ascendat, & ex eo perspecto erigatur cœleste thema, de quo superius dictum est; ac prout planetæ in his, illisve fuerint domibus, de futuris nati accidentibus pronuncientur. Haud abs re vero exquisitam illius puncti notitiam quærunt; quoniam, cum illud dirigant, ut dicendum est paullo post, ad tempus vitæ determinandum, patet, si vel dimidii horæ ignorantia intervenerit, posse errorem in definienda vitæ longitudine septem, aut octo annorum committi. Heic porro non objicio primum, quam difficile designetur momentum, quo quis nascitur, cum nemo unquam nisi cum mora, & successione partium nascatur. Certe, si momentum extremum accipias, cum scilicet pedes nascuntur, necesse est caput, quod præexortum fuerit, sua jam accepisse fata; si primum, dum oritur caput, cum cor, aut jecur nondum nascens, nondum potest sua consequi; si medium, habuit ergo jam aliud corporis extremum sua fata, aliud

De varietate Astrologorum circa genituras. in lib. 3. Quadrip. cap. 2.

nondum habet, &c. Quod si dicas spectandum esse [id enim Cardanus respondet] respirationis initium; tum gratis dices, & pari jure poterit diei spectandum tempus, aut eradicatæ placentæ, aut resecti umbilici; tum non dices, quid flatulus aëris inspiratus possit, ut in os subingrediens, totum corpus, aut potius totum hominem comparet ad exceptionem, impressionemque totius serici fatorum, quæ eo momento contexitur. Deinde non obiicio quoque, quam incredibile videatur, cum ex duobus geminis unus continenter nascitur post alium, cœli positum sic variari in contiguis prope momentis, ut fata hisce infantibus dissimillima imprimantur. Quod si respondeas positum cœli ob pernicitatem motus, non posse statim non summe variari, idque, ut Nigidius

5. civit. 2.

solebat, declares exemplo rotæ figuli; tum valet quod præclare ait D. Augustinus, hoc figmentum fragilius esse, quam vasa, quæ illa rotatione finguntur. Quasi vero Astrologi observare unquam potuerint discrimina omnia positus cœlestis, atque idcirco contingentem varietatem effectuum intra duo maxima momenta; cum cœlestis motus, citissimus licet, quatenus tamen ab hominibus observari potest, lentissimus sit; neque situm cœli, nisi intra tempus aliquod sensibiliter variet; utpote unicam duntaxat circuitionem peragens intra horas viginti quatuor, secus ac rota figuli, quæ inperceptibili tempore; adeo ut nulla sit proportio inter arcum cœli, quo distant duo proximorum momentorum positus, & arcum rotæ, quo duo continentes ictus, si uterque ad congruum sibi circulum comparetur. Hæc vero ut mittam, requiro duntaxat, qua ratione certi evadere Astrologi possint, non de temporis intervallis pæne insensibilibus, sed quod paullo ante dicebam de horæ etiam dimidio? Præterea enim vel diem interdum conjectura sola designari; vel diurnum, aut nocturnum tempus, antemeridianum, aut pomeridianum, cum designatione horæ verisimili duntaxat proponi. De iis loquor, qui vulgaribus utuntur horologiis; ipsis enim quantum liceat fidere, tritum proverbium satis declarat; cum si ad plura attenderis, mirabilem sis discrepantiam observaturus. Longum esset recensere varias inæqualitatis, & fallaciæ causas in nostris machinalibus; solaria quoque, & hydraulica a Ptolemæo improbata, qui tempus nisi per Astrolabium

3. Quadrip. 2.

posse exquisite haberi non censuit. Verum & quod spectat ad usum Astrolabii, cedò an ex mille nativitatibus, de quibus illi pronunciant, vel unica detur, cujus tempore observator adstiterit, qui Astrolabio horam captarit? Quid, si cœlum obductum sit, ut Solem, aut stellam videre non liceat? Quid, si verus Solis motus, vera stellarum loca ignorentur, ut ignorata fuisse constat ante hoc nostrum sæculum; cum & quidpiam adhuc corrigendum restet? Quid, si vera poli altitudo non sit explorata, ut paucis in locis explorata est? Quid, si de loci longitudine, seu meridianorum differentia non probe constat, ut non constare deprehenditur? Quid, si refractiones non satis caveantur; ut ante Tychonem nemo illas cavit? Quid, si Astrolabium aut nimis exile, aut non satis exquisite conformatum, denotatumque fuerit, aut non satis caute, accurateque usurpetur; ut nihil est proclivius, quam peccari in his aliquid? Quid, si id genus cetera, quæ observandi periti norunt? An vero quidpiam etiam addendum de observationibus Chaldæorum, quibus ut ipsa artis initia, sic tota ars innititur? *Noctu*,

lib. adv. Astrol.

inquit Empiricus, *sedebat Chaldæus in sublimi quodam montis vertice, in stellas intendens; alius parturienti assidebat, donec peperisset; ac statim partu edito, alteri id significabat disci beneficio; is vero audiens observabat signum, quod tum oriebatur, interdiu autem attendebat ad motus Solis, &c.* At, quæso, quam crassa observandi ratio? nam, ut præteream cetera, quid, si in medio magnæ urbis, aut procul a monte quispiam nasceretur? Quid, si aut nubes totum cœlum, aut saltem caligo, vaporumve densitas horizontem occuparet? Quid, si tempore significationis nulla stella exoriretur earum, quæ in signifero; ut plura in ipso expertia, quam plena stellarum sunt loca? Quid, si auroræ, aut crepusculi claritas obstaret? Quid, si cetera, quæ notare piget? cum sit manifestum illos non curasse gradus, aut minuta signorum, ac satis fuisse cognoscere, Aries, an Taurus exoriretur; & quotam exorientis partem prope verum, & pingui quadam æstimatione accipere. Ita agebant in ceteris; quippe putasne, exquisitæ fuerunt, quas illi jactabant quingentorum propemodum millium annorum observationes? Ex illis profecto ne ad unam quidem Solis eclipsin prædicendam ratiocinari sic poterant, ut definire tempus auderent, quod a Diodoro pro- lib. 2.
ditum est. Heinc quod ad rem præsentem spectat, pertinere ad illos putes, quod ait Manilius: lib. 3.

Nec me vulgata rationis præterit ordo,
Quæ binas tribuit signis surgentibus horas.

Ii enim erant, qui & recte, & oblique ascendentia Zodiaci signa crederent portionibus æquis æquinoctialis cooriri; sicque ex data nativitatis hora, & loco Solis supposito, progredi, vel regredi ad exoriens punctum licere, duas tribuendo horas signo cuilibet; cum aliis tamen amplius, aliis minus sit concedendum. Sic ipsi erant, qui ex aspectibus solos diametralem, trinum, quadratumque, ad nativitatem admitterent; sextilem, aut alios ne nominarent quidem; cum & diametrali, seu signis oppositis tribuerent, ut natis sub ipsis opposita decernerent fata; quod Geminus habet, cap. 2.
aliaque id genus. Quæso proinde, quam solide, quam congrue Astrologis, qui sequuti deinceps sunt, Chaldæi stabilierint principia illa, atque præcepta, quibus necesse est totam artem a recentioribus defensam ob antiquitatem, multiplicitatem, diversitatemque experimentorum admitti; ut paullo post quoque attingendum est?

Ista prævenientes respondent, ubi non plane de momento nativitatis constiterit, venari se illud, & consequi posse via præsertim triplici. Primam appellant *Trutinam Hermetis*. Quia enim putant ex Hermete usque illud deductum, quod Ptolemæus in Centiloquio his verbis habet: *In quo signo Luna fuerit tempore conceptus, ipsum, aut ejus oppositum fac horoscopum in partu*; idcirco tempus examinantes, quo infans morari in utero debuit, ratiocinantur ex conceptione, quo momento debuerit nasci. Sed, quæso te, nonne requirunt obscurum per obscurius? Siquidem cum prorsus ignorent conceptus momentum, ex hoc tamen divinationem de momento nativitatis, utcumque noto, instituunt. Sed illud ex hoc colligunt? quasi vero excogitare lepidiorem ullam principii petitionem liceat, aut possit major consequentis, quam antecedentis esse certitudo? Et multiplicant quidem regulas; ac vide, quo pacto nullus hactenus definierit, quantum præcise temporis inter conceptum, partumque debeat intervenire. Quid, quod Ptolemæus non dicit gradum, aut minutum, sed signum illud, in quo fuerit Luna tempore conceptus, horoscopum fore

partus

partus tempore; ut exquisita proinde præcisio ad duarum horarum latitudinem revocetur. An id non congruit cum memorata Chaldæorum methodo; si potissimum putes illos aut disco significasse, aut attendisse e vertice montis ad signum exoriens, quo quis momento conciperetur? An quando mulier agnovit se concepisse, eodem momento adfuit Astrologus, qui horam captaret? quoties factum id putas? Verum nihil necesse est ista aut ridere, aut refellere; cum manifesta experientia Ptolemaico effato repugnet. Secundam vocant *Animodar*, seu *Almuseli*, quæ est ipsius Ptolemæi. Is nempe jubet respicere ad novilunium, aut plenilunium, quod nativitatem proxime præcessit; & observare, quis planeta auctoritatem præcipuam obtineat in loco, in quo aut conjunctio, aut oppositio fuit celebrata; tum adnotare, quem gradum signi talis planeta obtineat æstimato tempore partus; ac themate ad hoc tempus exstructo, numerum gradus illius conferre cum numero gradus tum orientis, tum medii cœli; & cui ex duobus propior fuerit, quod ad numerum graduum attinet, numerum in eo cardine æqualem esse constituendum. Verumtamen & jam a multis obluctari experientiam demonstratum est; & nihil manifestius est, quam methodum totam esse arbitrariam, merumque insomnium; & patet æstimatum tempus sic variari posse, ut cardines prorsus transmutentur; & denique nemo non videt in diversis climatibus diversum esse horoscopum; cum ex placitis Ptolemæi idem accipi debeat, si duo supponantur eodem tempore in variis climatibus nati. Atque id quidem, ne quidpiam dicam de incertitudine momenti, quo vel novilunium, vel plenilunium contigerit; res enim constat ex supradictis. Tertiam nominant *accidentia nati*; hæc videtur omnino recens, fundamentumque habere
6. aphor. 158. in eo, quod Cardanus ait; *Sapientis esse non solum ex genitura eventum, sed etiam ex eventu genituram judicare*. Nimirum, ut ex genesi per directiones, per transitus, per profectiones annuas, colligunt, quibus temporibus aliqua nato accidant; ita ex temporibus, quibus aliqua acciderunt, colligi volunt genesin; sed hæc reiicienda mox erunt. Nota interea Astrologos, non posse hac methodo uti, quando exhibetur nativitas recens, neque adhuc insignia quædam accidentia sunt consequuta. Nota & vitium consequutionis, ex eo, quod id ipsum, quod controvertitur, supponunt; posse nimirum ex genesi colligi, quibus temporibus præcipua per vitam accidentia sint eventura. Methodos alias, ut Messabalæ, aliorumque pridem explosas prætereo.

Jam nativitatis habito momento, constitutoque themate, ac distributis in domos planetis, cum sorte, seu parte fortunæ, cumque capite, & cauda Draconis; & interdum quoque cum una, aut altera ex insignioribus stellis fixis; methodum tradunt investigandi, quibus vitæ temporibus accidentia quæque eventura significentur. Ea vero est multiplex quidem, sed potissimum quadruplex; directio, revolutio, profectio annua, & transitus. Imprimis vero *directio* versatur inter duo Zodiaci puncta in natalitio themate accepta, quorum unum significator, alterum promissor vocatur; seu ea sint planetæ, seu planetarum radii, vel aspectus, seu domorum cuspides. Siquidem volunt significatorem quasi mobilem, sensim progredi ad promissorem immotum [aliqui vocant promissorem, quem nos heic significatorem, & contra, sed perinde est] adeo ut, cum significator promissorem attigerit, tum effectus quasi promissus, & significatus adveniat. Quia vero progressum numerare solent non in Zodiaco, sed in æquatore, ad quem ea loca per circulos declinationum referuntur; hinc efficitur, ut dirigere, *De vanitate Astrologorum circa genituras.*
nihil aliud sit, quam inquirere arcum æquatoris, qui inter significatorem, & promissorem interjacet. Et quia progressum fieri volunt quolibet anno unius gradus, quolibet mense quinque minutorum, quolibet die decem secundorum; inde arcus ille facile designat, quonam tempore a nativitate quæsitus effectus contingat. Cum varia porro dirigantur pro varietate effectuum, ut Sol, pro statu vitæ, & dignitatibus; Luna pro animi affectionibus; horoscopus [seu punctum primum, atque exoriens primæ domus, quæ ipsa quoque, ex antedictis, appellatur horoscopus] pro valetudine, & peregrinatione; medium cœli, pro amicis; pars fortunæ, pro incremento, aut decremento facultatum; speciatim tamen, ac præcipue solet dirigi pro duratione, seu periodo vitæ, qui prorogator, *Dominus vitæ*, *βιοκράτωρ*; *emissor*, *ἀφέτης* [arabice, *Hylech*, & interdum *Alcochoden*,] dicitur. Is autem solet eligi, vel planeta, qui plureis habet dignitates, & pauciores debilitates in locis dictis hylegialibus, scilicet prima, decima, undecima, septima, aut nona domo; ac præsertim quidem Sol in diurna genitura, Luna in nocturna; vel, si nullus planeta fuerit in prædictis locis, ipse præsertim horoscopus. Dirigitur vero *ἀφέτης*, *emissor πρὸς ἀναιρέτην*, *ad interfectorem*, ut ad corpus Saturni, aut Martis, aut ad radios eorum maleficos, aut ad dispositionem octavæ domus, &c. Scilicet ista sunt, ex quibus de tempore mortis pronunciant, tot annos vitæ attribuentes, quot numeravere æquatoris ab emissore usque ad interfectorem gradus; ac totidem præterea menseis, quot insuper quina minuta; tot dies, quot dena secunda; tot horas, quot vicena, & quina tertia; ut ex mox dictis colligitur. Taceo autem directionem esse vel directam, seu in consequentia; ut pro apheta, horoscopo, medio cœli; vel conversam, seu in antecedentia; ut pro parte fortunæ, aut planeta retrogrado. *Revolutio* nihil aliud est, quam nova thematis cœlestis constitutio ad illud temporis momentum, quo Sol exacto vel unius, vel plurium annorum spatio revolvitur ad illud idem Zodiaci punctum, quod in momento nativitatis, seu in natalitio themate obtinuerat. Siquidem volunt ex comparatione hujus thematis cum radice, seu ipso natalitio, genituræve themate, significari, quid eo anno, qui inchoatur, evenire speciatim debeat. Nimirum, si horoscopus revolutionis respexerit benigno aspectu radicis horoscopum, bona valetudo designatur; si maligno, mala. Si planetæ in revolutione contrario modo, ac in genitura dispositi fuerint, periculum ingens notatur, & alia similia. Prætereo autem particularia, ut si Luna in revolutione ad eum locum pervenerit, in quo Saturnus erat in radice, natum ducturum vetulam uxorem, & id genus cetera. *Profectio annua* nihil est aliud, quam æqualis quidam progressus, quo & cuspides domorum, & planetarum, ac cetera geniture loca pergere intelliguntur sub Zodiaco triginta gradibus, quovis anno; adeo ut intra duodecim annos Zodiacus totus percurratur, & statim progressus iterum incipiat. Quippe loca illa, ad quæ profectione pervenitur in radicis themate, spectant; & prout bonos, vel malos aspectus inter illa, & loca radicis observant, de felicitate, aut infelicitate pronunciant, quæ eo tempore eventura est. Definiunt vero & menseis, & dies; quia, late pro-

De vanitate Astrologorum circa genituras.

fectionis anno facile tempus supputant, quo intra illum aspectus cadunt. Porro & generaliter docent, quotusquisque annus felix, aut infelix sit; infelix enim v. c. atque periculosus est annus vitæ quartus; quia tunc horoscopus ad quartam domum pervenit, quæ horoscopum respicit quadrate, & medium cœli opposite; itemque septimus; quia tunc horoscopus pervenit ad septimam, quæ horoscopum respicit opposite, & medium cœli quadrate. Heinc proinde disputant multa de climactericis annis, ostenduntque, quinam sint septenniorum Domini, his χρονοκράτορες, illis alfridarii vocati; siquidem volunt primo vitæ septennio dominari Lunam, secundo Mercurium, tertio Venerem, & sic consequenter, inchoante iterum Luna octavum septennium, & periculoso existente anno, quo alfridarii cujusque imperium commutandum est. *Transitus* esse dicitur, cum planeta motu suo loca genituræ pervadit; ita ut Luna v. c. nunc pertranseat locum, in quo ipse fuit genituræ tempore, nunc locum, in quo fuit Saturnus, nunc locum horoscopi, nunc locum, qui fuit quadratus ad Martem, trinus ad Jovem, &c. Etenim volunt insignes quasdam mutationes fieri in hisce transitibus; unde & ipsos advocant, ut tempora specialius definiant. Cum enim certos se solum putant de anno, vel mense, quo effectus aliquis seu bonus, seu malus directione promittitur; considerant dies, in quibus contingunt boni, vel mali transitus; ac in ipsorum fortissimos, quæ sunt eventura conjiciunt.

Quid vero putas ad hæc dicendum? profecto nihil aliud, quam artem inanissimam apparere. Quod spectat enim ad *directionem*; qui fieri potuit, ut numerationem in æquatore instituerent, relinquerent eclipticam, & planetarum orbitas, in quibus planetæ moventur? An-non quia æquator est mensura temporis, prout integra ejus revolutio ab ortu in occasum diem facit? At quæ directio vocatur directa, contra æquatoris motum supputatur; quod tamen ut præteream, quæso, quod uni gradui unus annus respondeat, unde potest esse assumptum? quæ rerum natura dictare hoc potuit; quasi annus non sit mere a natura; distinctio autem circuli in parteis trecentas sexaginta, potiusquam plureis, vel pauciores; uti & gradus uniuscujusque in sexaginta minuta, & cujusque minuti in sexaginta secunda, &c. non sit a mero arbitrio, seu mavis, mero artificio? quæ analogia tandem hæc est, unius gradus ad unum annum; quinque minutorum ad triginta dies; decem secundorum ad integrum diem? quomodo anni singuli gradibus singulis inscripti, menses tot minutis, dies tot secundis? Profecto, ut solum de gradibus dicam, si hominum vita diuturnissima foret præcise trecentorum, & sexaginta annorum; concinne fortassis heinc determinarent, quantum quæque brevior ab illa distaret, & quid per illam accideret; at nihil minus asseri potest; neque, ubi serio quis attenderit, non deprehendet nihil potuisse magis ad arbitrium confingi. Quæso, rursum qui fieri possit, ut locus ille, in quo planeta, vel aspectus ipsius fuerit nativitatis tempore, tandiu impressionem eum factam retineat? Cur non vel salutem, vel noxam, aut citius, aut tardius effundat? cur non hæc labes accidentaria tot aliis transitibus, aspectibusque ante eluatur? Quanquam is locus quid tandem est, nisi mera dimensio; nisi quid mere respectivum; nisi quid actionis prorsus incapax? Nam quod energiam referunt ad Zodiacum, locave ipsius, in quibus planetæ; constat profecto, licet planetæ tegant nobis quædam Zodiaci loca, atque ideo esse in ipsis dicantur, non esse tamen reverâ planetas in Zodiaco, neque ob immensam distantiam imprimere ipsi, alicuive ipsius loco ullam vim, quam in nos postea exprimat; atque, si Zodiacus, locusve ipsius transmittat ex se aliquam, obstare, quin eam continuo transmittat, nisi eo solo tempore, ac ea sola parte, quam corpore suo nobis texerit. De *revolutione* idem est dicendum; ipsius quippe aut eadem, aut etiam pejor conditio est. Quid enim esse commune potest illi cœli puncto, quod in nativitate exoriebatur, cum illo, qui exoritur revolutionis tempore, ut ex utriusque mutuo aspectu ejus anni fata dependeant? Quis hic sensus tam exquisitus, ut posterius punctum, cujus tempore nativitatis nihil intererat, punctum prius tum persentiscat, & hoc in illud nescio quid fundat, quod deinceps natum afficiat, non amplius in eodem loco existentem? persentiscat, inquam, illud cœli punctum, quod inane est, aut inanime, & in quo nihil fuit vestigii relictum? Et thema solet tantum constitui in revolutionibus Solis; cur non in omnibus revolutionibus Lunæ, Mercurii, aliorum? cur non saltem in revolutionibus tam fortunarum, quam infortunarum, quibus majorem, quam ipsi Soli decernendi vim tribuunt? Quod ad *profectionem annuam* attinet, potestne ratio ulla subesse, cur triginta præcise gradus cuique anno respondeant? Quomodo istud consentire cum directione poterit, quæ, ut jam visum, singulis annis non tribuit nisi singulos gradus? cur vero & hoc quoque loco non sit ipsius Zodiaci ad æquatorem reductio? an-non heic est etiam de tempore quæstio? Nihil dico de sensu, quem necesse est obtorpescere totis residuis temporibus; excitari vero singulis duodecimis annis in locis natalitiis. Adnoto solum, quam lepida sit alfridariorum distributio, ut se planetæ perinde habeant, ac ambitiosi magistratus, seditionem excitaturi, nisi per vices Rempublicam gerant. Quasi vero Sol non mereatur, aut nequeat diutius tenere habenas, quam Mars? quasi exacto septennio, Luna pene e cœlo deducatur, Mercurii virtus prævaleat; & tunc non modo ipsa Luna, sed Sol quoque, & ceteri Mercurii solium suspiciant, eo veluti numen adorent? Quid quod, tametsi hæc jam sit alfridariorum vulgaris ratio; alia tamen fuit Ptolemæo, alia Firmico, alia aliis? Nam Ptolemæus non æqua septennia planetis attribuit, sed Lunæ annos quatuor, Mercurio decem, Veneri octo, Soli novemdecim, Marti quindecim, Jovi duodecim, Saturno quod restat ad mortem. Firmicus primum decennium cum mensibus novem tribuit Soli in genitura diurna, Lunæ in nocturna, & alia consequenter aliis pro ordine, quo Solem, aut Lunam in Zodiaco consequuntur. Vide, amabo, quantâ constantiâ ista tradant artifices; & ne require, quibus nixi fundamentis ita definiant; quippe cum nihil dicere nisi puerilissimum possint. Circa *transitum* nihil aliud dico, quam debere quemque planetam esse attentissimum, quotiescumque quis nascitur, ut ea omnia loca, in quibus ceteri fuerint tunc temporis, ad unguem norit, ac teneat; quò dum ad illa seu pervenerit, seu redierit, impressa ipsis signa perspicue dignoscat. Profecto enim, si uno tenore suam pervadat semitam, illamque passim non interpungat, interpunctamque respiciat; quid causæ erit, cur istud potius, quam illud punctum pertransiens, hoc, vel illud agere debeat? Sed & quicquid insolitum nativitatis tempore fuerit,

lib. 4. cap.

quo-

quomodo, quæso, aut constare, aut non brevi abstergi potest? ac tot potissimum planetis per easdem loca transeuntibus, imprimentibusque diversa vestigia. Quid in his tamen immoror?

Agendum postea consequeretur de quæstionibus, electionibusque, quas exinde se dijudicare profitentur Astrologi. Verumtamen quis jam non rideat, quod ex principiis adeo vanis quæstiones primum de re unaquaque, & pæne quidem innumeras, incertissimasque definiant. Nam ut vel de uno conjugio paucas attingamus, ecce, quod Venus, & Luna sint planetæ feminini; quod significator domus septimæ, & planeta in ea degens, aliquid semper ad mulierum pertinens consortium statuere credantur; solent ex hisce, & ex variâ commixtione aspectuum in his, illisve signis, decanis, &c. determinare, exempli gratia, an is, qui nascitur, sit cœlebs, an conjugatus potius futurus? facilene, an difficile sponsam suam impetraturus? quo ætatis tempore conjugem ducturus? unamne, an multiplicem? in patriane, an extra patriam? fecundam, an sterilem? pulchram, an deformem? continentem, an impudicam? placidam, an contentiosam? pauperem, an divitem? præmorituram, an superfuturam? & sexcenta similia. Huc spectare potest liber integer apud Firmicum, quo respondetur, & explicatur, qualis esse debeat eorum genitura, qui exponuntur, vel nutriuntur; qui nascuntur gemini, qui servi, qui domini, qui eunuchi, qui monstrosi, qui cynædi, qui virorum interfectores, qui illiterati, qui causidici, qui medici, &c. sed piget, per Deum immortalem, fundamenta commemorare. Videlicet ille, ut hoc seligam: *Si*
lib. 7. c. 10. *Venus*, inquit, *in domo Martis, & ejus finibus fuerit inventa, & Mars in domo Veneris, vel ejus finibus fuerit collocatus; ac Lunam in suis signis vel domibus positam, & luminibus plenam diametra ratione respexerit, uxores proprias suis manibus interimunt mariti*. Cur id vero? an non, quia Venus nuptias designat, Mars ἀναιρέτης planeta est, & Luna habetur ut materfamilias, quam ille maligne intuetur? O demonstrationem egregiam! Deinde etiam, quod electiones ad omnia agenda decernant. Quippe abusi experientiâ, qua constat, juxta Lunæ phaseis tempus eligendum ad nonnulla medicinæ, nautices, agriculturæ opera, eo adducti sunt, ut quæcumque sunt agenda in vita variis cœli positionibus eligendis subjecerint. Nam etiam circa illas arteis, censuerunt, v. c. pharmacum non esse ægro propinandum, dum Luna versatur in Ariete, Tauro, Capricorno; quia cum illa signa ruminantia sint, nausea, vomitusque crearetur. Navem non esse mari committendam, cum Mars in medio cœli fuerit, quia cum Mars præsit piraticis actionibus, periculum ingens ab iis impenderet. Arborem non esse serendam, nisi ascendat signum fixum, ut Taurus, Leo, vel Aquarius; ne eradicetur, aut a vita brevi amoveatur, & alia id genus prope infinita. Circa res vero alias, in ablactatione, inquiunt, infantis, si velis esse delicatum, fac ut ascendat signum humanum; si avidum carnium, Leo; si avidum piscium, Cancer, Pisces, vel Capricorni cauda; si amantem leguminum, herbarum, fructuum, prior Capricorni pars, Aries, vel Taurus, &c. Cum præceptori puerum trades, fac, ut Mercurius benigno aspectu respiciat Lunam lumine auctam; cum adire voles Principem, fac, Luna consocietur Soli, vel domino decimæ domus, aspectu sextili, vel trino. Cum ad venandum te comparabis, fac, ut ascendat mobile signum, & non sit in eo, aut in angulo alio planeta retrogradus. Cum vestem primum indues, fac, ut ascendat mobile signum, & Luna etiam in fixo non sit; ne vestes diutius perdurent, quam tu, seu illud corpus, cui inserviunt, & sexcenta alia, quæ referre pudet. Nisi quod taceri non potest, quanta vanitate observari velint, quibus primum temporibus fundamenta orbium jaciantur. Nempe & fata exinde canunt tum murorum, tum populorum; uti L. ille Tarrutius Firmanus, qui referente Cicerone, natalem Romæ diem repetebat ab iis Palilibus, quibus eam a Romulo conditam proditum fuisset; urbemque, cum esset in jugo Luna, natam esse dicebat, nec ejus fata canere dubitabat. Addit Solinus reliquam planetarum dispositionem; tametsi vides quantâ periciâ, dum Solem in Tauro, Mercurium in Scorpione locat, cum Sol, & Mercurius ne signo quidem integro dissidere inter se valeant. O te ineptum, si punctum requiras; quem horoscopum facias! quodnam enim primum momentum nascentis urbis eliges? an quo primum ligna, lapidesve cæduntur? an quo ambitus primum designatur? aut terra effoditur? an quo primum lapis, cæmentum, vel carbo tritus substernitur? Sed & quomodo fata populorum, coloniarumque futurarum hisce rebus, actionibusque ita colligantur, ut providere illa liceat? *Fac in puero referre*, inquit Cicero; *ex qua affectione cœli primum spiritum duxerit; num hoc in latere, aut in cæmento, ex quibus urbs effecta est, potuit valere?* Tandem, nihil dico de electione, qua præscribunt utendum esse in conficiendis sigillis, figurisque variis, quas Talismanos vulgo appellant; quippe nihil excogitari inanius, aut ineptius potuit; & piget in iis immorari, quæ vel nosse solum, refutare est.

De vanitate Astrologorum circa genituras.

2. de divin.

cap. 2.

CAPUT V.

De vanitate Astrologorum circa evasiones, quibus sua placita firmare, tuerique nituntur.

Itaque ut hæc relinquamus, & agnitis jam specialioribus Astrologorum fundamentis, ad ea accedamus, quæ obiicere, respondereve generatim solent. Ecce tuentur sese imprimis *antiquitate, auctoribusque*. Citare quippe illos videas antiquissimos Babylonios, sive Chaldæos, ex quibus Berosus unus fuerit, *cui ob divinas prædictiones*, inquit Plinius, *Athenienses* lib 7. c. 37.
publice in gymnasio statuam inauratâ linguâ statuêre; itemque Æthiopas, & Ægyptios, quos inter fuerint Petosyris, Necepsos, Hermes, ac Ptolemæus denique ille, qui post tot labores in instauratione Astronomiæ exantlatos, Astrologiam quoque opere speciali, quod Quadripartitum appellant, excoluerit. Inculcant deinde *rationem*, quæ jam aliquoties insinuata est; scilicet mirabilem illam corporum cœlestium magnitudinem, multitudinem, atque varietatem, inutilem esse non posse. Manifestu apparere inferioris Mundi cum superiore connexionem, ut ab ipso agendi vires, & temperationem mutuetur. Effectus quidem Solis, ac Lunæ esse omnibus in confesso; at concedendas præterea esse ceteris sideribus vireis, ex quibus mirabilia multa, quæ in lumina-

ria

De vanitate Astrologorum circa constellationes.

ria referri non possunt, dependeant. Ex vario Lunæ positu cum Sole variari temperiem rerum sublunarium; quare & ex variis aliorum configurationibus effici debere magnam varietatem; quæ cum utcumque agnoscatur a pastoribus, agricolis, nautis, nihil mirum, si Astrologis secretius omnia rimantibus exquisitius pateat. Cœlum nemine refragante causam esse æstus, frigoris, & omnium transmutationum, quæ fiunt in aëre; quocirca & sterilitatum, & morborum, & affectionum non corporis modo, sed animi etiam, utpote sequentis corporis temperiem; ergo & amorum, conjugiorum, liberorum consequentium: ergo & irarum, rixarum, bellorum, internecionum, &c. Miram præterea vim ingeniorum, studia tam varia, cultus adeo dispareis non posse aliam aut originem, aut dispositionem habere, quam quæ a causa superiori, utputa cœlesti proveniat. Fata denique tam diversa, tam inexspectata, tam plerumque immerita, non posse ad aliam, quam cœlestem causam spectare; id confirmante Firmico exemplorum serie prolixa, & accinente Manilio his, aliisque carminibus: lib. 1. c. 3. lib. 3.

Fata quoque, & vitas hominum suspendit ab astris,
Quæ summas operum parteis, quæ lucis honorem,
Quæ famam assererent, &c.

Ad hæc autem nihil urgent magis, quam *observationem*, atque *experientiam*; siquidem inquiunt, licet ignoremus, aut non reddamus germanam causam aliquorum effectuum; non ideo tamen asserendum est, aut taleis effectus non contingere, aut ex observatione plurium exsistere artem non posse; alioquin dicendum magnetem non habere, quam experimur, vim ferri tractricem, directricemque versus polos; vel nauticam artem non posse constare ex observatione plurium magneticorum effectuum; quod non reddatur idonea causa, qua proprietates illæ magnetis admirabiles demonstrentur; videlicet pari ratione, quamvis demonstrari a nobis non possit, cur ex hoc, aut illo cœli positu tales effectus consequantur, quos possimus prædicere; satis est tamen, quod similes multæ ejusdem cœli positus, consequutorumque eorumdem effectuum observationes factæ sint, ut confici potuerit ars, juxta quam prædiceretur, redeunte pari positu, pareis effectus redituros. Pergunt hanc artem comprobari certis adeo experimentis, ut evadat prorsus indubia. Citari possent prædictiones Alexandro, Antigono, & aliis antiquioribus a Chaldæis factæ; sed proferuntur potissimum, quæ circa Augustum, & alios Imperatores percrebuerunt. Nam de Augusto pervulgatum est, P. Nigidium, acceptâ ejus horâ natalitiâ, affirmasse Dominum terrarum Orbi natum; & Theogenem geniturâ ejusdem inspectâ exsiliisse, adorasseque eum, tanquam Principem exstiturum. De Tiberio notum, quam præclara Scribonius spoponderit, de infante adhuc prædicens, quandoque etiam regnaturum. De Caligula memoratur, quod consulenti de genitura sua, Sulla Mathematicus certissimam necem appropinquare affirmaverit. De ceteris ut nihil dicatur, ac speciatim quod de Nerone tum imperaturo, tum matricida futuro proditum est; commemorare sufficit, quod de Domitiano celebre evasit: *Qui nulla re*, inquit Suetonius, *perinde commotus est, quam responso, casuque Ascletarionis Mathematici. Hunc enim delatum, nec inficiantem jactasse se, quæ providisset ex arte, sciscitatus est, quis ipsum maneret exitus, & affirmante fore, ut brevi laceraretur a canibus; interfici quidem sine mora, sed ad coarguendam temeritatem artis, sepelliri quoque accuratissime imperavit. Quod cum fieret, evenit, ut repentinâ tempestate dejecto funere semiustum cadaver discerperent canes.* Nihil attinet plura exempla referre ex antiquis temporibus, ecce enim nostrâ tempestate nemo non audit hæc, aut illa, prout prædicta fuerint ab Astrologis, contigisse. Videtur vero præ ceteris omnino memorabile, quod evenisse nonnullis artis obtrectatoribus observant. De Plotino enim, qui Astrologorum decreta mire contempsisset, scriptum reliquit Firmicus, quam acerba morte perierit, illud subiiciens: *Sensit itaque etiam iste vim fati, & excepit finem, quem illi stellarum ignita judicia decreverant; & istius valetudinis acerbitate confectus, proprio exemplo, non sermonis licentia cunctos homines docuit vim, potestatemque fatorum nulla posse ratione contemni.* De Joanne Pico Mirandulano, qui duodecim libris perstrinxisset Astrologos, scripsit Gauricus obiisse illum anno ætatis trigesimo secundo, ex directione horoscopi ad corpus Martis, ut illi prædictum a doctissimis Astrologis fuerat; adiiciens ea illum iratum scripsisse, quod tres Genethliaci ipsum ante annum ætatis trigesimum sextum prædixissent interiturum.

apud Suet. · in Domit. · lib. 1. c. 5.

Ceterum, cum ex antedictis *antiquitas* illa jure pernegetur, & confirmari id valeat tum ex Simplicio scribente Chaldæos non plureis annos edidisse Callistheni de vetustate gentis percontanti, quam mille nongentos, & treis, ad usque Babylonem ab Alexandro captam; tum ex Phavorino apud Agellium admonente, *disciplinam istam Chaldæorum tantæ vetustatis non esse, quantæ videri volunt; neque eos Principes ejus, auctoresque esse, quos ipsi ferunt*; nihilominus, ubi concesserimus esse Astrologiam antiquissimam; addere quoque possumus nullum inter homines esse vanitate, futilitate, credulitate, malum antiquius. Nullo non ævo homines fuere rerum futurarum cognoscendarum avidi: nullo defuerunt impostores, qui se futura nosse jactarint, tum ut famam aucuparentur, tum etiam, ut facerent quæstum. Id profecto, vel ipse quoque Ptolemæus insinuat, & Phavorinus non aliam causam fecisse Astrologiæ originem aperte contendit. Docet nimirum *id præstigiarum, atque offuciarum genus commentos esse homines æruscatores, & cibum, quæstumque ex mendaciis captantes; atque eos, quoniam viderent terrena quadam inter homines sita, cœlestium rerum sensu, atque ductu moveri, quale est, quod Oceanus quasi Lunæ comes cum ea simul senescit, adolescitque, hinc videlicet sibi argumentum ad persuadendum paravisse, ut crederemus omnia rerum humanarum & parva, & maxima, tanquam stellis, atque sideribus evincta duci, & regi.* Quid mirum autem, si qui primi lucrum ex divinatione quæsiere, adscripserint cœlo suam artem; cum nullum velamen apud animas cœlestium inaneis obtendatur speciosius, ut ex supradictis intelligitur? Non repeto vero argumenta varia, ob quæ Chaldæorum observationes exquisitæ esse non potuerint; & tota illa placitorum, seu insomniorum potius farrago perperam adscripta sideribus, potiusquam cerebrosis hominibus fuerit; hoc solum attingo, ex quo ista ars apud Græcos innotuit, utcumque vulgus Atheniensium statuam Beroso posuerit, avidum quippe auricularum [uti etiam nunc e vulgo nonnemo] ipsos tamen Philosophos eam mirifice contempsisse; nisi fortassis lubeat Stoicos excipere, qui somnia quæque vera putarunt. Et ne obiiciant, quod facere solent, artem non nisi ab imperitis Astrologiæ fuisse derisam, hunc ex Cicerone

in lib. 2. de cœlo, com. 46. · lib. 14. c. 1. · lib. 1. c. 2. · loc. cit. · 2. de divin.

rone locum profero: *Eudoxus Platonis auditor in Astrologia, judicio doctissimorum hominum facile princeps, sic opinatur, id, quod scriptum reliquit, Chaldæis in prædictione, & in notatione cujusque vitæ ex natali die, minime esse credendum. Nominat etiam Panætius, qui unus e Stoicis Astrologorum prædicta rejecit, Archelaum, & Cassandrum, summos Astrologos illius ætatis, qua erat ipse, cum in ceteris Astrologiæ partibus excellerent, hoc prædictionis genere non usos. Scylax Halicarnassæus familiaris Panætii excellens in Astrologia, idemque in regenda sua civitate princeps totum hoc Chaldaicum prædicendi genus repudiavit.* Vides hoc loco citari viros Astrologiæ non imperitos. Et sane non alii magis, quam periti cœlestium, repudiare posse hanc artem videntur; quod quæ ceteri venerantur, ut invisa mysteria, ipsi deprehendant futilia commenta. Unde & permirum, si quispiam ex iis, qui cœlum ipsi suspiciunt, & non calculos solum versant, artem in pretio habeant. At *Ptolemæum* quidem proferunt; verum ecquis sibi persuadeat opus illud *quadripartitum* non esse subdititium; pridem scilicet Ptolemæo ob rerum cœlestium peritiam commendatissimo attributum? Nemo certe serio attendens non desideret in hoc Opere illius viri genium, a quo habemus *Almagestum*, seu opus illud eximium *compositionis magnæ* conscriptum. Nam cum in magni operis Præfatione fuerit testatus, suscepisse se Mathematica explicanda, quod in ipsis rata, & indubitata sit scientia; neglexisse vero & theologicam, & physicam speculationem, quod utraque sit conjectura potius, quam certa scientia appellanda; prior, ob naturam rerum divinarum incomprehensibilem; posterior, ob instabilem conditionem materiæ, ex qua fit, ut re incomperta Philosophi nunquam de ea consentiant. Cum ille, inquam, sic senserit; illene, quæso, potuit sese ita deinceps deiicere, ut incertiorem longe artem, quam sit Theologia, aut Physica, censuerit esse complectendam? Et præclara quidem prœmiandi ratio in opere quadripartito; sed cui conveniat maxime id, quod superius monuimus; ut nempe ea, quæ attexuntur, sint prorsus exanguia, rationisque expertia; sitque proinde istud opus tabulæ illi persimile, in qua humano capiti equina cervix jungitur; & mulier superne formosa in atrum piscem desinit; postquam siquidem Alcabitius retulit Albumazarem redarguisse Ptolemæum circa naturam planetarum, subdit, de Ptolemæis loquens: *Ex quibus fuit Ptolemæus unus, qui edidit librum Almagesti super causam motus circuli, & quicquid in eo est ex planetis. Et quidam eorum edidit librum de Judiciis Astrorum, referens eum ad Ptolemæum auctorem libri Almagesti; diciturque, quod ille, qui edidit librum Judiciorum, ipse edidit librum Almagesti; nesciturque veritas hujus rei; sed ille qui edidit librum Judiciorum, narravit in libro suo naturas planetarum, & eorum causas*, & Lucas Gauricus in literis ante Almagestum ad Dominicum Pallavicinum: *Nunquid vero Apotelesmatum quatuor libros, centumque aphorismos quoque conscripseris, affirmare non ausim.* Macrobius itidem, cum requirens cur ♃ & ♀ prosperi, ♄ & ♂ adversi, causam quidem deducit ex Ptolemæo, qui fuit Harmonicorum auctor; nullatenus autem meminit quadripartiti operis, sive librorum de Judiciis; prout res pendet ex numeris, cujus mentionem fecisset, si extitisset, aut creditum fuisset ejusdem Ptolemæi opus. Utcumque sit tamen, & ut concedamus præclarum illum Pto-

l. in somn. 19.

lemæum auctorem esse quidripartiti; ut largimur præterea illum serio conscripsisse eam artem, potiusquam placita aliorum exercendi ingenii causâ redegisse in ordinem; an debet nobis propterea unius viri auctoritas irrationalem artem suadere? Irrationalem, inquam, quia vel plerumque nulla aphorismorum, sive decretorum ratio redditur; vel si interdum redditur, nihil minus dici meretur, quam ratio; ut illa v. c. est, quam de signis tum masculinis, tum femininis subiicit. Ac si ipse quidem testaretur se comprobasse omnia, quæ profert, posset nos viri gravitas movere; sed nempe solum congerit accepta per manus ab antiquis usque Chaldæis, & Ægyptiis, multa admittens, multa reiiciens, [ut circa finium negotium] quæ nullâ ratione, nullâ experientiâ communit. Heinc nihil mirum, si sequuti deinceps Astrologi ipsum undequaque non probaverint; quoniam ratione deficiente, existimavit unusquisque se paris esse cum illo juris ad abigendum, vel intrudendum quicquid animo collibitum fuit. Quare & Cardanus non illepidus, cum ut Astrologiam Ptolemæi vindicet: *Turbam nebulonum innumerabilem damnat, qui*, inquit, *artem fœdarunt, ac conspurcarunt, ut ne quidem vestigium illius superfuerit. Tot enim Albumazares, Abenrageles, Alcabitzios, Albubatres, Zabeles, Messahalacos, Bethenes, Firmicos, Bonatos, boni genii! Quid jam superest, aut reliquum est a tot impostoribus, a tot nugis?* Non Cardanus inquam, illepidus; quasi vero Astrologia illa Ptolemæi non fuisset desumpta ex Auctoribus consimilibus? quasi ipse quoque Cardanus tam multa infarciens, quæ apud Ptolemæum non exstant, non pari veniat nomenclatura? quasi addere proinde non liceat, tot Cardanos, Schoneros, Gauricos, Junctinos, Leovitios, Ranzovios, Pezevios, Origanos, & id genus alios? quasi quisquis artificum ceteros impostores vocat, non ipse impostor appelletur a ceteris? quasi igitur non omnes, si mutuo audiantur, impostores sint, aut, ut verbum leniam, imposturas scribant? Nempe sic lenio propter nonnullos, qui sunt animo candidiore, quam ut scribendo fallere velint; sed simpliciore, ac magis bono, quam ut sibi a ceteris, quos sequuntur, illusum putent.

De vanitate Astrologorum circa eas ficones.

lib. 1. cap. 13.

lib. 1. c. 21.

epist. nuncup.

Ad rationem quod attinet, dicenda heic sane forent plurima; nisi ex jam ante deductis constarent. Quamobrem heic solum attendendum est ad consequutionem, seu veluti filum, quo illi deducunt posse se præcognoscere eventus singulares rerum. Quippe, ut assumpta omnia concedantur, quanam consequutionis vi, id, quod maxime contendunt, elicitur? Nam non sunt quidem sidera tam multa, tam magna, tam varia, inutilia, atque otiosa; cum luceant nobis, ac foveant nos, possintque præterea sibi ipsis esse eo, quo Mundi Auctor providerit, fine, at, quia sidera quidpiam agunt, ideo-ne illud est, quod Astrologi se agnoscere, prædicereque posse contendunt? Quæcumque sit tandem actio siderum, illa, ut supra dicebamus, generalis est, neque ex illa effectus ullus singularis producitur, nisi quatenus coit cum actione cujuspiam causæ singularis. Itaque, ut cognosci possit, qualisnam effectus singularis futurus sit, nihil juvat illam cognoscere, nisi cognoscatur & actio, dispositioque singularis; utpote, quæ determinet, tribuatque effectui, ut talis potius, quam talis sit; sive, ut talem conditionem singularitatis obtineat. Quare & non est requirendum ex sideribus, quamobrem natus quis fuerit valens, aut infirmus; iracundus,

aut

De vanitate Astrologorum circa eventus.

—— aut placidus; sed ex complexione parentum; ex conditione feminis; ex alimentis, &c. Neque cur fœdo morbo laboret, sexta cœli domus consulenda est; sed impura domus, in quam est ingressus; neque cur globo tormentario impetatur, vertenda culpa horoscopo ad quadratum Saturni directo; sed tormentariæ machinæ, quæ fuerit in ipsum directa. Neque cur gladio pereat, accusandus sit Mars, ullave ejus malignitas; sed latro, sed miles, sed alius, qui revera sit ἀνδροφόνης, seu *homicida*, atque ita de ceteris. Deinde non negatur quidem, quin connexio quædam hujusce Mundi inferioris cum illo superiore sit; quin emolumentum ex eo consequatur; verum non consequitur ipsum habere a sideribus omnia; nullas ex se, sed a solo cœlo agendi vireis obtinere; nullum intra ipsum esse agens primarium, verum, ac per se, sed instrumentarium dumtaxat; quicquid in ipso peragitur, causam esse cœlum, tanquam imperantem, exsequentem, & ad hoc, non illud limitantem causam. Non negatur præterea, quin Sol, & Luna plurima agant; at non sequitur alia sidera, ac planetas imprimis posse cum illis circa vim, efficaciamque comparari. Qua enim ratione, ut ad Solem calor, ad Lunam ostrei plenitudo, sic potest ad Jovem aliquis effectus specialis referri, ac ostendi ad ipsum potius, quam ad Martem, Venerem; imo quam ad Solem, aut Lunam spectare? Observatum est, dum Luna congreditur Soli, medullas intra ossa imminui; ecquid simile observatum est, dum Mars, Venus, alius planeta cum Sole, cum Luna, aut cum alio congreditur? Et gloriantur Astrologi sese ista melius, quam pastores, nautas, aut agricolas observare; cum tamen, non ut illi sub dio, sed conclusi domibus, & ad lucernam solum laborent; & maxima pars præter Solem, & Lunam ullum siderum ne noverint quidem. At, dum Ephemeridas versant, possunt id melius attendere? Quonam igitur modo attenderunt, quidnam Saturnus ageret, cum ultra Solem factus ab ejus corpore tegeretur? quomodo radii virtutis ejus universam Solis massam penetrarent, ut ad terram pertingerent, & nascentis tunc afficerent corpus? quo discerniculo agnoverunt Saturnum esse, non aliam causam, quæ tale quidpiam imprimeret? Ad-hæc non negatur, quin calor a cœlesti luce oriatur; sed non sequitur nullum esse in terra calorem, præterquam cœlestem. Oritur & frigus ex absentia Solis; at non sequitur causas frigoris in ipsa terra non contineri; quæ absente Sole, ejusve calore prævaleant. Inducuntur ex nimio calore, frigore, aliisque affectionibus aëris sterilitates, atque morbi; sed sunt nempe causæ in ipsamet terra; neque, si illæ ignorentur, aut nesciatur, quibus temporibus suas vices subituræ sint, sciri potest cœlum esse potius causam, aut non ignorari, quidnam, & quandonam sit collaturum. Possunt aëris affectiones aliquid non modo in temperiem corporis, sed in ipsum quoque animum, intercedente temperamento; sed cardo est rei, prænosse quandonam aër hoc, vel illo modo afficiendus sit; qua speciali temperie iste homo futurus sit, ut tali affectione moveatur; quæ occasio factura sit, ut in hoc aëre, potiusquam in alio, quo alio modo afficeretur, tali tempore sit futurus. Non negatur rursus, quin homo pro sua temperia ad amorem, conjugium, suscipiendos liberos, potiusquam ad continentem, cœlibem, liberis orbam vitam feratur; sed cardo etiam rei est, prænosse ejus temperiem, prænosse occasiones, ob quas isto tempore, potiusquam illo, in amorem incidat; & istius potius, quam illius feminæ; & obtinendæ quidem, non recusandæ; fecundæ, non sterilis, &c. Prænosse quoque, non usurum illum sua ratione, ac libertate; non prælaturum conjugio cœlibatum; non dilaturum nuptias; non suscepturum peregrinationes, & id genus alia. Esse quoque ex complexione iracundus potest, & rixarum amans, ac bellorum appetens; sed ut taceam debere quoque talem complexionem prænosci; prænosse quoque oportet, quas ille, vel alius sit exhibiturus irascendi occasiones; & isto quidem tempore, ac loco, non alio; prænosse illum non auditurum aut propriam sapientiam, aut amicorum consilia; non adfuturos, qui impediant, ne furore arma ministrante, deseviat; non obstiturum morbum, carcerem, absentiam, quempiam alium casum, ne ad bellum proficiscatur, fore proinde eo tempore bellum, non pacem, &c. Non negatur insuper, varia esse hominum studia, varios eventus, fata varia; sed opus, ac labor, ostendere Deum suspendisse ista ab astris, & noluisse potius dependere ab aliis causis, qualeis plerumque agnoscere, designareque in promptu est; tametsi priusquam effectus contingant, ipsas ignoremus; & propter nostram ignorantiam operari casu, fortuitove dicantur. Pareis profecto agnoscere, atque assignare non licet in cœlo; videturque mera non modo stoliditas, sed temeritas etiam, tanti facere negotiola hæc, quæ nos attinent, ut curæ speciali sint sideribus, nec nisi a causis tam magnis, ac nobilibus sint suspensa. Præclare sane Phavorinus, de quo jam semel, ac iterum, judicabat nimis quam ineptum, absurdumque esse, *ut, quoniam æstus Oceani cum Luna curriculo congruit, negotiolum quoque alicujus, quod ei forte de aquæductu cum rivalibus, aut de communi pariete cum vicino apud Judicem est, ut existimemus id negotium quasi habena quadam de cœlo vinctum gubernari.* Gell. loc. cit.

Restat firmamentum præcipuum, *observatio* nempe, sive *experientia*, quam frequenter in ore habent; & adversus quam, si veri quidpiam habuerit, absit, ut ratione agere velimus. Sed vere nempe ab illo dictum est, esse *experientiam fallacem*; quando tam varia interveniunt, quæ hallucinationem faciant, & paralogismum non causæ tanquam causæ pariant; ut experimenta rarissima sint, quæ quidpiam cujuspiam effectus germanam esse causam convincant. Quare & nemo negaverit expendendam esse ratione experientiam, ne fallacia aliqua subsit, quæ judicium præripiat; & maxime quidem, cum inter experiendum nihil magis familiare sit viro imperito, quam falli, & non bono, quam fallere; adeo proinde ut in tam raro veritatis studio fides adhibenda temere non sit quibuslibet experimentis; ac illis præsertim, quæ auribus potius, quam oculis hauserimus. Quod certe spectat ad rem præsentem, quam multa sunt, quæ cogunt nos, ut revocemus in dubium, quæ obtruduntur, experimenta. Primum vidimus jam Chaldæos nihil exquisitum præstitisse; & neque ex ipsis, neque ex Ægyptiis Hipparchum, atque Ptolemæum habere potuisse observationes aliquas circa veros motus, sive loca vera quinque planetarum. Quamobrem & longe abfuerunt Chaldæi, ut sive ex suis observatis decreta artis statuerent, sive ea fuisse a se præclare statuta probarent. Deinde, cum debuerit omnumquodque decretum ex habitis pluribus consimilibus experimentis constitui; visum jam, non licuisse idem, simileve experimentum ne bis quidem peragere; quod eadem cœli constitutio

Hippocrat. aphor. 1.

stitutio

ſtitutio ne bis quidem redeat, etiam poſt ſæcula non centum, non mille, ſed prorſus innumerabilia. Præterea ignoravere Antiqui, quæ nuper ſolum perſpecta fuerunt circa tam errantia, quam inerrantia ſidera; ex quibus variari decreta potuerunt; ac præſertim quod attinet ad illas Solis maculas, quæ cum frequenter, & numero plures, & mole majores, quam Mercurius, aut Venus ſint, profectu ſi iſti interpoſiti, & in corde Solis exſiſtentes operantur aliquid, debent ipſæ longe majore ratione quidpiam operari. Rurſum, tametſi ultro donetur, decreta Chaldæorum fuiſſe condita, probataque ex obſervatis, novaque iſta non fuiſſe illis cognita, obſervatuque neceſſaria; viſum eſt tamen potuiſſe eos ſolum decreta conſtituere, facereque rata ſibi ipſis, ſuæve regioni; non vero Antœcis, quibus debuerunt ut obſervata, ſic decreta oppoſita eſſe; non degentibus ſub polis, quibus neutra eſſe debuerunt; non degentibus ſub æquatore, quibus debuerunt temperata ex oppoſitis; non degentibus in majore, minoreve ab æquatore receſſu, quibus debuerunt eadem variari, quouſque aut nulla, aut diverſa penitus forent; adeo proinde, ut mirum ſit, noſtrates Aſtrologos & ferre ex decretis Chaldæorum judicia [ipſos in regionibus adeo diſſitis exſiſtenteis] & putare ea, quæ heic obſervantur eſse iis conformia, quæ fuerint illeic obſervata. Ad hæc, quidnam dicendum putas, ſi hiſce addamus varietatem ſoli, quo quis ſeu naſcitur, ſeu degit? Cum homines enim afficiantur aliter in mediterraneis locis, aliter in maritimis; cum inter loca maritima alicubi ſanior, & longior, alicubi infirmior, & brevior propter genium loci degatur vita hominum; qua ratione ex iis, quæ fuerunt in uno loco obſervata, de omnibus aliis pronuntiabitur? An cum apud nos rariſſimi ad centeſimum annum perveniant, eadem prædici poterunt de Tovopinanbaltiis, qui duplum fere noſtri vivunt? & cum mulieres apud illos ultra nonageſimum annum pariant [ita ſcilicet memorant] (in histor. Jud.) idemne de noſtris pronuntiabitur, quæ parere ante quinquageſimum ceſsant? an data, inquam, eadem Europæi & Braſiliani genitura, & directiones, & alia pari in utraque ratione conſtabunt? Quid ſi varietatem morum? ampla heic ſeges demeti poſset ex Bardeſane apud Euſebium (l. præp. 47.) ex Cæſario, & aliis; ſed, ut prætercam cetera, notum eſt tam multa ab Aſtrologis tradita de opibus, deque conjugiis, apud eas genteis non valere, quibus ſunt omnia communia; quæ divitias nullas neque apparant, neque æſtimant; & nullum prorſus concubitum pro adulterio, ſtupro, aut inceſtu habent. Ptolemæus id ſenſerat, cum admonuit non Italo, ſed Ægyptio prædicendum cum ſorore conjugium; & non Ægyptio, ſed Perſæ cum matre concubitum; quippe regionum leges, ac mores debent imprimis ſpectari. Et cauta quidem admonitio; verum quæ artem nihil juvet, cum exinde potius ſequatur & obſervationes, & artem debere eſse proprias ſingularum gentium; quæ adhuc tamen, quod leges, & mores inconſtantiſſime tueantur, obſervationes, artemque omnem incertiſſimam faciant. Quid ſi ceteras varietates, nempe tempeſtatis calidæ, vel frigidæ, ſanæ, vel morboſæ complexionis; de qua jam dictum, [& cujus occaſione longe abfuiſsent Aſtrologi, ut prædicerent Anglo illi nuper fatis functo fore, ut ex agro ad aulam poſt annum ætatis centeſimum quinquageſimum transferretur] fortunæ item humilis, illuſtris; egenæ, opulentæ; educationis curatæ, neglectæ; converſationis probæ, vitioſæ; deſtinationis a genio, a ſorte, a parentibus; conditionis temporum belli, pacis, literarum, ignorantiæ; & id genus alias aliarum rerum innumeras, quæ neceſsario eventa variant, neque eadem eſse patiuntur? (De varietate Astrologorum circa eosdem[illegible].) Niſi forte putandum eſt, ut quis in bello pereat, quia in illius genitura ſic decernitur, neceſsarium eſse, ut bellum in Republica concitetur, quo genituræ inſerviat; & non potius genituram accommodari Reipublicæ ſtatui, in qua niſi bellum exſiſteret, ille in bello non periret? Nam dicere futurum non fuiſse, ut ille naſceretur, niſi futurum fuiſſet bellum in Republica, ecquis eſt, qui ferendum ducat? Quid demum, ut alia prætercam, ſi varietatem ipſiuſmet artis? notum eſt enim artifices mire inter ſe diſsentire, ut jam aliquoties inſinuatum eſt. Ex hoc certe fit, ut, cum præter cetera non eandem, quam priſci Chaldæi erigendorum Thematum rationem retinuerimus, uſurpare placita eadem iis ſuperexſtructa non liceat. Dices, Chaldæos non bene egiſse; at cum tu artis & ſtructuram, & certitudinem non habeas, niſi ex manibus ipſorum, quæſo, ſi perperam egerunt, qui tibi liceat agere melius? Dices experientiâ te duci; an audebis tamen paucorum annorum experimenta præferre experimentis ſeculorum prope innumerabilium; ex quibus, niſi ipſi artem ſatis firmam conſtituerint, non erit quod ipſe firmiorem jam facias; cum experimentis eorum deſtitutus, conferre hæc tua nupera cum ipſis non valeas? Dices varietatem non temporum modo, ſed & regionum id poſtulare; at quorſum adhuc aliqui ſunt, qui cum illis, non tecum conſentiunt? cur in diverſis regionibus eadem plerumque methodus placet? cur placet in eadem adeo multiplex?

Verum, ut dicamus ſpecialius de ipſiſmet *experimentis*, falſum imprimis eſse videtur prævidere Aſtrologos, prædicereque ea, quæ reverâ circa alicujus vitam, aut mortem eventura ſint. Pro antiquis temporibus vel unius Ciceronis teſtimonium ſufficiat, cujus verba ſunt: *Quam multa ego Pompejo, quam multa Craſſo, quam multa huic ipſi Cæſari a Chaldæis dicta memini, eorum, niſi ſenectute, niſi domi, niſi cum claritate eſſe moriturum? ut mihi permirum videatur quemquam exſtare, qui etiam nunc credat iis, quorum prædicta quotidie videat re, & eventis refelli.* (2. de divin.) Sic & apud Senecam Mercurius Parcam de Claudio animam agente affatur: *Quid femina crudeliſſima hominem miſerum torqueri pateris, nec unquam meritum, ut tandiu cruciaretur? Annus ſexageſimus & quartus eſt, ex quo cum anima luctatur. Quid huic invides? Patere Mathematicos aliquando verum dicere, qui illum, poſtquam Princeps factus eſt, omnibus annis, omnibus menſibus efferunt.* (in Apocol.) Pro recentioribus, ſatis nobis prælaboravit Sixtus ab Hemminga; cum genituris triginta illuſtribus propoſitis, & juxta artis placita ad exquiſitum examen vocatis, declaravit experimenta non convenire cum placitis; infauſta ſcilicet plerumque fauſto cœlo contingere, & fauſta infauſto; atque adeo Aſtrologos, dum inſpectâ geniturâ aliquid ante denunciant, toto plerumque cœlo aberrare, prædicere, quæ non eveniant, prætermittere, quæ eveniant. Uno exemplo ſimus contenti. Conſtat ex hiſtoriis Henricum II. Galliæ noſtræ Regem obiiſse anno ætatis quadrageſimo completo, ex oculari vulnere; en autem de eo Gaurici vaticinium in prognoſtico anni MDLVI. *Quoniam in ſui natalis pene divini ſchemate habuit Solem ſub gradibus ſuæ altitudinis Veneri fere partialiter alli-*

De vanitate Astrologorum circa eventus.

alligatum; quia & Lunam, atque Venerem sub Arietis asterismo, per horoscopum progredienteis, vivet felicissimus annos LXX. deductis duobus mensibus; si nutu divino superaverit annos insalubreis LXIII. LXIV. & semper vivet in terris pientissimus. Paria sunt, quæ idem Gauricus antea ediderat, quæque a Sixto referuntur. En & vaticinium Cardani, cum de eodem Henrico loquens: *Erit certe*, inquit, *senecta tanto felicior, quanto etiam plura fuerit expertus, &c.* Quæso, quam acute præclari Prophetæ ea, quæ sunt eventu comprobata, prænuverint? Admirabilissimi sane sunt, cum ex genituris ea debuisse evenire, quæ jam evenisse demonstrant; at cum eventura prænarrant, quicquamne fieri potest ineptius? Vide scilicet, quam belle Cardanus prædixerit flebileis casus virorum sibi amicissimorum, Checi Angli, Raconeti Galli, & similium. Continere me non possum, quin heic adnotem Joannem Rudolphum Camerarium, eum adversus prædictum Sixtum, & ad confirmandum Astrologiæ certitudinem genituras centum collegisset, interque eas reposuisset, quæ erant nostrorum extremorum Regum, Henrici III. & Henrici IV. apposito etiam judicio Friderici Rutellii; negotium quidem illi successisse, circa Henricum III. videlicet fata canebat, post fata; et circa Henricum IV. qui tum erat adhuc in vivis, cum Centuria evulgaretur, anno nempe MDCVII. nihil minus ipsi prænotatum fuisse, quam tempus occubitus. Cum enim constet optimum Regem interfectum fuisse sacrilegâ manu anno MDCX. idque mense Majo, Vates de hoc anno, & mense, nihil suspicatus est; sed rejecit mortem in annum MDCXIII. & mensem Octobrem; ut puta periculum vitæ minitatus anno ætatis quinquagesimo nono, cum mensibus novem, & diebus viginti ac uno, ei qui natus fuerat anno MDLIII. die Decembris vigesimâ quartâ, horâ secundâ a media nocte; idque ex eo, quod tum Sol directione perveniret ad corpus Saturni; horoscopus ad quadratum ejusdem; & medium cœli, ad quadratum Solis. Profecto, ut casus Principis luctuosus, sic ridicula hariolatio.

Facturus videor operæ pretium, si heic veritatis amore non dissimulem, quod de Michaële Nostradamo comprovinciali meo dicendum occurrit. Nam de famosis quidem illis Tetrastichorum centuriis, alius est nobis dicendi locus; attexo solum specimen ejus, qua utebatur, Astrologiæ, juxta quam si falsa prædixit, par est omnino credere, donatum alioquin non fuisse speciali afflatu, aut genio, quo a falsorum eventuum prædictione averteretur. Cum aliquando Salonæ unà cum viro optimo Francisco Bocharro Campinio, Libellorum Supplicum in Regis Magistro, & publico Justitiæ in Provincia Vindice, apud virum nobilem Joannem Baptistam Suffredum, ejus civitatis Judicem diverterem; communicavit ille nobiscum natalitium thema patris sui Antonii, unà cum adscriptis judiciis ipsamet Nostradami manu. Perjucundum autem fuit ipsum de parente interrogare, quem optime norat; utpote adolescens jam, quando ille interiit. Natus in eo themate perhibetur Antonius Suffredus anno MDXLIII. die Januarii XIII. ac viginti duobus minutis post meridiem; suppositâ poli altitudine graduum quadraginta quatuor; quæ triente quidem gradus abundet, verumtamen nihil interest. Non sunt autem descripti ulli signorum gradus in themate; sed signa nuda solummodo Chaldaico more distributa per domos, initio facto ab Ariete ad horoscopum pertinente; uti & nulla mentio est quinque stellarum errantium, sed Solis dumtaxat relati ad gradum secundum Aquarii cum minutis triginta sex, & Lunæ relatæ ad sextum Tauri, sine minutis. Jam cum ipse Joannes Baptista respondere nihil potuerit de iis, quæ in patris adolescentia eventura prædicta fuerant, ut XIV. ætatis anno laboraturum sanguinis profluvio; XXI. febre acuta; XVII. & XX. amori vacantem derelicturum studia, &c. en nonnulla ex variis, de quibus certius dicere potuit. Exstant inter judicia, hæc: *Erit barbâ promissâ, & semicrispâ;* at ille semper usus fuit rasâ. *In media ætate dentes rubigine affecti;* at donec vixit, & ad obitum usque, obtinuit candidissimos. *In senecta ita curvatus, &c.* at in extremâ etiam ætate erectissimâ fuit staturâ. *In XIX. anno, vel circiter, extranea successione dives;* at præter paternam consequutus nullam fuit. *A fratribus insidias patietur;* & rursus, *anno XXXVII. a fratribus uterinis vulnerabitur;* at neque fratres ullos habuit, neque pater illius plureis, quam unam, duxit uxores. *Uxorem extra patriam ducet;* at ex propria patria, Salonensem scilicet, duxit. *Anno XXVII. spurium filium suscipiet;* at hoc inauditum. *Anno XXV. a nonnullis præceptoribus theologicâ doctrinâ obruetur.* Ac iterum: *In naturalibus ita, quam quisque alius, & denuo in occulta Philosophia per Magiam versabitur; in geometricis, & arithmeticis disciplinis tam assidue dabit operam, quam eloquentiæ, in quibus summo studio, & prompta diligentia in liberalibus disciplinis summo amore prosequetur;* at ille in his omnibus nullam specialem operam posuit; sed in excolenda Jurisprudentia totus fuit, de qua tamen Nostradamus nihil; ut neque de dignitate senatoria, quam propterea fuit consequutus Aquis-Sextiis, ipso ætatis anno XXV. *Navigationem senex ita prosequetur, quam Musicam, & musicis instrumentis;* at ipsi nihil tale fuit curæ; & neque senex, neque juvenis unquam navigavit. Denique, *non pertransibit LXXV. ætatis annum;* at ille ne pertransiit quidem LIV. de quo Nostradamus nihil; obiit scilicet anno MDXCVII. cum ex prædictione spes foret vivendi ad annum usque MDCXVIII. Sed ne in Provinciam excurrss, habes ecce Lutetiæ Parisiorum senatorii ordinis virum & quidem cordatum, & bonæ mentis amantem Petrum Maridatum; qui nativitatis suæ thema præclari viri Joannis Baptistæ Morini manu exaratum nobis cum epistola nuper Lugduno misit; at vero importunum cum sane foret totum illud exscribere [foliorum quidem est non paucorum] epistolam solum adjungere juvat illius ipsiusmet verbis:

Cum te nuper Lutetiam vita sospite reductum vidi, risi plane Morini deliria, qui tuum in caput conspirasse astra omnia tuæ geneseos multo ante juraverat; & risi quidem non tuâ modo causâ, verum etiam meâ; quippe quem pariter [si qua Morino fides] ex adverso siderum aspectu defecisse vita tunc debuerat. Typum ecce nativitatis meæ mitto, quem ille erexerit, ac scrupulose versarit, reversarit, expenderit. Ceterum quod ut pondus nugis inanissimis apud æquos judices esse debeat, vel ex me cognoscas, quædam exponam, quæ de me ille commentus est; ne tamen existimes me nimium plus & arti, & Doctori tribuisse, qui Morinum tanquam fatorum interpretem adierim, aperio primum, quid causæ fuerit, cur ipsum consuluerim; ardebam amore puellæ nobilis, jamque de Hymenæo cogitabatur, cum avidum me cepit cupiditas eventum rei e sideribus nosse: levavit impatientiam D. Moncontisii mihi perfamiliaris urbani-

tai;

tas; hoc deductore Morini fores pulso, meam ac puella porrigo genesin; ille utriusque spondet horoscopum: de pretio [quod sane coëmendis nugis non permodicum fuit] convenitur; diebus exin post aliquot, sybillinis plenas foliis chartas refert; & primo quidem puellæ horoscopus toto cælo aberravit, de meo quid dicam? Sidera se tetigisse digito putabat, assequutus nempe aliquid, quo rebatur apprime rectificatum nativitatis meæ momentum; quis proinde non crederet locuturum e tripode! At vide quam parum fuerit præsage meli mens. *Indotum vale mihi ab astris proclivem ad artes divinatrices animum, cujusmodi est Astrologia,* Mercurii enim, & Veneris, *inquit*, conjunctio, dum maxime Venus est Domina primæ domus, ut mihi fere semper, hanc ingenii famem excitat; *at hac fame confectum, tabidumque me hactenus omnino non sensi; siquidem ea, quæ curiositatem irritant tantum, inutilibus nunquam non accensui; & judiciaria apud me semper habita est tanquam sortes, vel alea lusus; ubi anus, quam Zingaram Itali, nos Bohemam appellamus, sæpe de futuris felicius quovis oculatissimo Astronomo vaticinabitur. Diem Octobris 24. inauspicatum mihi in resolutione 27. pronunciat; ego jucundissima venatione totum exegi, nec quidquam in illa periit mihi præter feram; idem puta de ceteris diebus, quos tanquam Ægyptiacos notaverat; præterea annus ille ex conjunctione Martis, Mercurii, & Solis in opposito Saturni, morborum inter, hostiumque assultus mihi esse luctuosissimus debuit; & eo tamen anno mihi constans a morbis, atque hostibus quies. Bilem in me flavam humorum principem constituit; & atra me plus habere sentia. Quam-pluribus me morbis, ac diuturnis obruit; & ab anno ætatis 14. vix brevem ephemeram sensi, præter morbos, quos illi enumeraveram. Vitæ demum non longos terminos ponit; sentio tamen patrui, & avunculorum in me vires, quis credat! ex his sex etiam-num incolumes quinque seculorum annos implent. Cum de conjugio hæc habet.* Si natus trigesimi primi anni tempus absque conjugio prætererit, vix unquam nubet, *& alibi*. Signum domus septimæ, quæ est conjugii, neque femininum, neque fecundum est; deinde Mars Dominus septimæ est peregrinus in locu sterili, & duodecime domo; tertio, Saturnus conjugii præcipuus hostis inter planetas cuspidem septimam occupat, damnatus in Ariete, & oppositus horoscopo; quæ constitutio vel nati animum avertet a matrimonio, vel ne contrahatur, impedimenta, & infortunia varia concitabit; quarto, ambo planetæ feminini, Luna, & Venus, quos in virorum conjugiis præcipue spectandos esse volunt Astrologi, hic etiam prave afficiuntur; Luna quidem obsessa oppositione Martis Domini septimæ ex duodecima, & conjunctione Saturni damnati in cuspide septima; et Venus peregrinatione, & combustione, neutraque dignitatem sortitur in septima; imo Venus interdiu spectanda, ut volunt pro uxore, est inimica septimæ ob signum Arietis exilium Veneris; cum igitur sic se habeant supradicta, conjugium ab astris denegari dicendum est. *Subdit non multo post:* si natus vi propriæ libertatis uxorem duxerit, uxor ille vel erit deformis, vel conditionis infimæ, vel sordidorum, pravurumque morum, superba, arrogans, malitiosa, ac nato inimica, quod Saturnus sit oppositus horoscopo, Mars autem in duodecime; multaque mala, lites, jurgia, animi tristitias, zelotypiamque ipsius mulieris causa patietur invitus, nec talia effugere erit in ejus potestate; sed dumtaxat ferre patienter, etsi e conjuge semper abhorreat ob Saturnum prave affectum in cuspide septima; *amabo, Gassende mi, tam fœdo omine deterritus, an esse mihi pronubus, ac paranymphus voluisses? quis non amens conjugales tædas execratus non esset? & nupsi tamen reclamante cælo, ac Morino, quo eventu? vix de conjuge cogitavi, cum ea mihi obtigit, qualem & optare sapientissimus, & obtinere felicissimus potuisset; forsan inclamasset etiam Poëta*, femina nulla bona est, *at mihi*, nescio quo fato, res mala facta bona est; *adeo concordem ducimus vitam, ut etiam nobis aliquando conveniat vetus illud Epitaphium*, vixerunt simul annos XXX. sine jurgio, & querela. *Cum de liberis, hæc refert:* sive natus nupserit, sive non, genesis hæc aut nullos, aut saltem perpaucos Liberos pollicetur; primo enim signum quintæ domus, quæ est liberorum, sterile est, atque Saturnus ejus Dominus natura sua sterilis deprimitur in Ariete, signo minime fecundo; Mars autem Dominus Saturni, & septimæ etiam natura sua sterilis peregrinatur in signo quoque sterili; hæc vero nullos, aut saltem perpaucos ex matrimonio Liberos præsagiunt. *Minaris steriles thalamos, ac domesticam solitudinem, Morine, & tamen annus conjugii sine Lucina nullus pene hactenus fuit; mihi ab hærede nullo metum facis, & tamen Liberi supersunt plures, quam necesse olim fuerit in Provincia ad excusationem tutelæ; sed hoc mitius fero, quam, quæ addis, dum concubina torum fœdat, impletque spuriis domum. — Apage Sideritum Sycophantem, hæc enim familiarum carcinomata odi, atque execror, ac odium aliquando faventibus Superis ponam. Variis in locis stellas praire monet ad Clericatus apicem, & Claustrorum septa; & tamen Leviticas infulas reveritus semper, nunquam ambivi; de Monachatu vero, & cucullo vel cogitasse me aliquando non memini. Sororum mihi odia comminatur, quamvis domesticæ charitati ne gutta unquam fellis inspersa sit. Parentum hæreditatem aditurum me ægre pronuntiat, ex qua tamen mihi nihil vi, nihil lite decerptum est. Cantoribus, Pictoribus, Poëtis addictum me fore dicis, ego Viros industrios ut non odi, ita Morinos, ac Moriones plus æquo non diligo. Ab Alchymistis imminere grande fortunis meis periculum putas; mihi vero, stat animus cum Ciniflonibus æris, nec temporis quicquam perdere. Quadragesimum annum exitialem fore admonet, qui ægritudinis, & timoris vacuus fuit. Demum ut improspera felicibus condiat, ex directione medii cæli ad Solem, mihi in sinum congerit honorum, opumque cumulos; verum qui ad credulitatem minis non flector, pollicitationibus non adducar; & qui altum fecit silentium de Magistratu, quem adeptus sum anno 1640. & de conjuge, quam nactus sum 1646. meliora videre haud potuit, Magnatum benevolentiam ut sperem admonet; ego Virorum Principum favorem pene non minus, quam odia pertimesco. Familiam mihi amplam, ac splendidam spondet; ego quod honestæ necessitati superfluit, nec expeto, nec expecto. Quæres modo, Gassende mi, quo in Musæi loco deliramento silicernium hominis gerras reponam? plane non longe a tuis lucubrationibus; nimirum ut nepotes in utroque videant cui reverentiam, cui sibilos debeant, & a talibus nugis avertantur Horatiani illius memores:*

Prudens futuri temporis exitum
Caliginosa nocte premit Deus,
Ridetque, si mortalis ultra
Fas trepidet. ———

Plura hac de re non addam ne Sus Minervam; quæ mihi non acciderunt exposuisse sit satis. Vale, dabam

De vanitate Astrologorum circa conjuges.

dabam Lugduni ad VII. Kal. Novembris MDCLIV. Hactenus Maridatus.

De vanitate Astrologorum circa eventa.

Meæ autem nativitatis sub initium hujus epistolæ mentio revocat in memoriam, quod preclarus ille Morinus de ea post diuturnum, sollicitum, affectatum examen pronunciavit secure, atque impudenter, non privatim, non semel, sed publicis scriptis, idque bis, aut ter, fore ut gravissime ægrotarem, morererque ad finem Julii, Augusti-ve initium anni millesimi sexcentesimi quinquagesimi; cum ego tamen neque illo tempore, neque diu ante, neque etiam post vel minimum quidquam ullius morbi senserim; imo ea sanitate fuerim, qua esse constantior, perfectiorque non possit. Ipso quippe ineunte anno ita convalui, ut etiam die quinta Februarii potuerim non parva ex parte arduum montem conscendere, qui est Toloni ad Boream; ut inanis experimentum [cujus superius meminimus] ope hydrargiri aliquot cum amicis ageremus, hoc est præter Neuræum, Bernerium, & Capellam Luillerium, Blondello eximio Regis Ingeniario, Desnosio Valesii Principis Eleemosynario, duobus insuper Blondelli fratribus rerum bonarum perquam studiosis, ac Puteris meo, &c. Eam porro ad Urbem evocarat me Princeps optimus, ut clementiore Diniensi fruerer cœlo; quod expertus sum ita benignum, ut illeic, Deo propitio, ne ullum, inquam, morbi symptoma, morbi-ve umbram senserim, quin pæne omneis reliquias deposuerim; toto nempe reliquo anno, speciatim totis Julio, & Augusto præclare valui; quo tempore in me astra malignitatem maximam, ex qua deberet mea mors consequi, effusura præsagierat. Hoc præconceperat enim facturum utramque suæ Astrologiæ paginam: hoc erat trophæum, quod erigere suæ Astrologiæ destinarat, confisus se felicitate superaturum longe illos, qui & Joannis Pici, & Sixti ab Heminga osorum Astrologiæ fata prædixissent; futurum enim ut gloriari posset se fata mea prædixisse solemnius; habere se plureis, & clariores tam prædictionis, quam eventus testeis; inserere se rem in Opus illustrius, *Gallicam* nempe suam *Astrologiam*, in qua facti memoria cum claritate, & gloria sui nominis perennaret; verum, Deo favente, tanta spe fuit delusus, sperataque gloria in infamiam versa. Hæc subsubsenle recito, sed exinde nempe intelligi licet, quæ fides adhibenda sit hujuscemodi virorum vaticiniis.

Ceterum largiendum est quidem contingere posse, ut quidpiam interdum eveniat ex iis, quæ ab Astrologis prædicuntur; veruntamen simul contendendum est, alias esse causas, quam quæ Astrologiam commendatam faciant. Una est fortuna, seu casus; cum tam multa enim effutiant, quid mirum nisi in omnibus fallant? Nemo est, veteri proverbio, qui totum diem jaculans, non aliquando collineet; quidni etiam Astrologi scopum nonnunquam assequantur? An non, si quatuor jaciendo talos, Venereum interdum exprimere licet; licebit & Astrologis ex mille prædictionibus vel unam proferre, quam eventus probet? Et mulierculæ, & sutores, & omne genus hominum vera aliquando prænunciant; Astrologis idem sit juris. At, inquies, quod ad alios spectat, manifestus casus est; Astrologi ex præscriptis agunt. Ita sane est; sed ea sunt præscripta, quæ nonnisi casu, vel ad placitum constituta sunt; & quæ quomodocumque immutaveris, nihilo secius futura demonstrent. Exemplum perillustre vis? Cardanus in sua genitura Saturnum habet in gradu Geminorum vigesimo primo, qui ex Tabulis Rudolphinis in decimo octavo fuit; Mercurium in Libræ vigesimo tertio, qui fuit in vigesimo sexto; idque ut nihil dicam de Luna, & aliis. An non vides, si eventa ex veris planetarum locis prædici debuerint, & prædicta tamen ex falsis assumptis eadem contigerint; perinde esse, quocumque loco planetam quempiam habeas, quicquid demum ex eo prædicas? Quid, quod Cardanus aliquando non gradibus paucis, sed signis etiam integris planetarum loca prætereuerit; exempli causâ, circa Martem in genitura Joannis Checi? Adiiciamne quidpiam adhuc mirabilius? Refert Tycho Brahe tam Cardanum, quam Gauricum expendisse eventa, & mores Martini Lutheri ex ipsius genitura; quam uterque quidem contulerit in vigesimum secundum Octobris, sed Cardanus acceperit annum millesimum quadringentesimum octogesimum tertium, Gauricus vero annum sequentem; & ille horam decimam a meridie, hic primam; cum hora tamen vera undecima fuerit. Ac ne saltem de die mensis constitisse illis putes, uterque ab illo abfuit novemdecim diebus; cum ille natus fuerit decima Novembris; [vigilia nempe Divi Martini, unde illi quæsitum nomen] ut Tycho ex Ebero docet. Quæso, quanta varietas cœli in genitura tam multiplici, neque ulla ex parte vera; cum apta tamen fuerit eventorum accommodatio? & jam totum hoc artificium non putes esse merum ludibrium, non nugacissimum nugamentum? Profecto nisi merus casus hisce in rebus dominaretur, ii nec tam sæpe, nec tam assidue inter prædicendum hallucinarentur: *Ex quadraginta rebus*, inquit Cardanus, *vix eveniunt decem*. Confessionem habes, quam vel ex nolente veritas extorserit; at, nisi artis amor nimius virum adhuc fascinasset, dicere potius debuerat ex quadringentis vix unicam. Sed, quod largitur, accipiamus; an non est necesse casum dominari in hisce prædictionibus, in quibus veritas plusquam quadruplo a falsitate superatur? Id porro etiam non tacendum, quod Cardanus alicubi illud Marliani dictum commendat: *Si vis divinare; contrarium ad unguem dicito ejus, quod Astrologi aut pollicentur, aut minitantur*. Quantumvis enim id ipse accipiat de Astrologis oscitantibus; vides tamen, quid sit sperandum ex diligentissimis, quorum ipse se Coryphæum jactat, neque vulgo abnuitur? Sane, cum gloriatus fuisset horas centum a se impensas circa genituram Edoardi VI. Anglorum Regis, quam primam fecit ex duodecim; nihil tamen divinavit minus, quam ea, quæ Regi evenerunt. Ut cetera enim præteream; cum Principem extinctum constet anno ætatis decimo sexto, prædixit ipse varios morbos, qui accidere debebant annis vigesimo tertio, trigesimo quarto, quinquagesimo quinto: *Post quod tempus*, inquit, *diversis conflictabitur morbis, & Mars cum sit Anæreta, erit mors cum sanguinis profluvio, & fervore maximo*. An igitur casum superat industria, an non? o! si saltem gravem morbum prædixisset eventurum eo anno, quo ille interiit, quantus plausus! quanta victoria!

Altera causa est vafrities prædicentium Astrologorum; nam primum id maxime curant, ut oblatâ geniturâ doceantur sexum, familiam, regionem, mores, & alia; sine quibus non instituendam prædictionem Cardanus monet. Quid mirum autem, si ex his perspectis incidant in multa, quæ non ex artis placitis, sed naturali sagacitate esse futura suspicentur? Huc spectare putes, quod Olierius Barcinonensis id circiter tem-

in lib. Genitur.

lib. de nov. stell. p. 777.

lib. de judic. cap. 6.

in lib. 1. Quad. c. 2. text. 13.

lib. Genit.

tempus prædixit, quo Henricus IV. magno Franciæ luctu interfectus fuit; nimirum esse conscius potuit nefandi consilii, quod & Oratores Regii subolfecerunt; & Hispani quidam Primates insinuarunt; & rumor quoque ante duos menseis per Hispaniam disseminatus præmonuit; ut in vita

Lib. 2.

Peireskii deducimus aliquanto fusius. Deinde generatim semper, & indefinite, quantum possunt, prænunciant; id autem faciunt a Ptolemæo quodammodo præmoniti, cujus verba sunt: *Fieri nequit, ut qui sciens est, particulareis rerum formas prænunciet; sicuti nec sensus particularem, sed generalem quandam suscipit sensibilis rei formam, oportetque tractantem hæc rerum conjecturâ uti.* SOLI AUTEM NUMINE AFFLATI PRÆDICUNT PARTICULARIA.

In centiloq. sent. 1.

Cur non credentur porro collimare, cum periculum, cum mortem, cum favorem, cum calamitatem, cum aliud simile præsagiunt? Ecquis est enim, cui non quidpiam tale evenire solent; adeo in vita hominum sunt semper mala mixta bonis? Ad-hæc ambigue plerumque loquuntur, & oraculorum instar, sic fundunt vaticinia, ut quicquid eveniat, prædictum fuisse interpreteris; aut, si quid videantur interdum dicere perspicue, id cum conditione enunciant, ut nisi forte evenerit, obstitisse conditionem arguant; si evenerit, tum nulla ratione conditionis habitâ Prophetas se fuisse glorientur. Hinc, cum vel divinam causam, vel Philosophiæ studium, vel ipsummet præmonitionem impedimentum posuisse statuunt, ubi divinatio non successerit; nihil tamen aliud, cum successerit, quam suam peritiam inclamant. Solent etiam plerumque se excusare in Principum metum, nisi perspicue, simpliciterque eventum ipsis designent; cum tamen, si vel umbra quædam designatorum contigerit, videatur Ilium expugnatum. Hæc rursus est causa, cur suos Aphorismos ita complicent, ut nisi ad unguem prænunciatum accidat, excusationem in aliquid non satis spectatum coniiciant; declarentque interea non stare per artem, quin exquisitæ prædictiones fiant. Denique, si quidpiam succedat, id ex arte factum persuadent; nisi succedat, exclamant, non fuisse ergo rem satis exquisite notatam; debere thema corrigi; & horoscopum sic præpostvertendum, ut effectus demum ad suam quadrare directionem valeat. Quoniam vero plerumque etiam una directione ad effectum accommodata, cetera se congrue non habent; idcirco adeo versuti sunt, ut interdum vel anteverti, vel prorogari uno saltem anno directionis effectum dicant. Quid tamen vafritiem omnem persequar? unum ad omnia remedium est, ut oblatâ, & pensitatâ quantum voluerint nativitate, postules sibi explicare aliquem effectum futurum designent, cum notatione certa diei, modi, & similium; sic enim demum pervidebis, quo sine vadimonio fidem obstricturi.

Postrema causa est ignorantia, & hebetudo consulentium; imprimis enim perrari sunt, qui satis advertant id, quod aliquoties inculcavimus, cœlestem influxum generalem esse; & quicquid speciatim contingit, id specialium esse causarum. Non satis considerant sortem aliorum animalium, quæ, cum eisdem temporibus, quibus homines, plerumque nascantur, fata tamen habeant dissimillima, nihilo secius spectantibus astris. Ipsi seipsos sic magni faciunt, ut quicquid sibi acciderit, cœlo fuisse curæ confidant; & hac delusi credulitate, quicquid cælitus denunciatur, persuasissimum statim habeant; exinde est, ut quævis somnia res esse ducant ipsissimas; & nisi satis fallantur ab aliis, opem ferant ipsi, ut seipsos fallant. Nempe, quia frequenter spe, metu, amore, odio, aliisque id genus perturbationibus occupantur, fit, ut omnia interpretentur pro affectus dominio; & juvent sese, ut culices pro elephantis habere videantur. Videmus profecto seu bonum seu malum Astrologus decreverit, minimam quamque fortunæ seu gratiam, seu injuriam eo revocari.

De cautione Astrologorum circa evasiones.

Notum, ut Franciscus Monachus, Astrologus superiore seculo non obscurus, donatum se calceis ab amico prædicaverit, ex occursu medii cœli ad planetæ nescio cujus beneficum radium. Quid fecisset, si cumulatus ingentibus opibus fuisset; aut munus in ordine suo adeptus fuisset maximum? sed nempe nunquam non occurrit, quo humana infirmitas rationis impos seipsam ludat. Accedit, quod, licet maxima pars eorum, quæ ab Astrologis prædicuntur, eventu frustretur; illam tamen vulgus iners oscitanter prætereat; & quia effectus præsentiâ non percellitur, de causa ne cogitet quidem. At si forte contigerit, ut ex prædictionibus multis una succedere videatur; illico veluti relata ex Hammonis fonte credatur, conclametur divina ars; & quæ sunt falsa cetera, unius veri specie, & quasi fulgore præstringente, evanida fiunt. Ille non novit conditionem ingeniorum vulgarium, qui hanc ipsorum imbecillitatem non sæpenumero observavit. Neque vero est, quod homines solum e media plebe intelligas; intellige etiam quoscumque dignitates etiam maximæ commendant; nisi vel præstantia naturæ, vel proba institutio, vel experientia, ac eruditio æquiores rerum judices faciat. Alias quippe, cum ambitione, & immodica vitæ desiderio teneantur, nullæ sunt hariolorum tricæ, quæ ipsos non statim irretiant. Hinc advocari ab illis vides quoscumque magna promittere putant; cum historiæ tamen nos doceant, nescio quo casu contingere, ut qui Principes maxime divinationibus confidunt, infelices maxime sint. Ut parcamus enim quorumdam recentiorum memoriæ; &, ne longe tamen abeamus, quam fuere, quæso, infelices Emmanuel Lusitanus, Petrus Arragonius, Simeon Bulgarus, Ludovicus Sfortia Mediolanensis; qui confisi Astrologis, nihil non faustum spondentibus, passi sunt tamen insigneis cladeis, & Petrus etiam a fratre notho interfectus; Ludovicus autem ditione spoliatus, & in ipso carcere mortuus? Augere adhuc miraculum solet, quicquid evenit primoribus viris; quia enim illi existimantur studiosius a cœlo respectari, quam plebeii, fit, ut quæcumque iis accidunt, decreta a cœlo potentius credantur; &, si quid ex Astrologorum prædictis contingat, quia id nescitur a nemine, nemo non artem statim commendet. Contingit vero id maxime circa mortes Principum, cladeis exercituum, aliaque similia; quasi vero non idem Sol & tabernas pauperum, & Regum palatia illustret; ac cœlo perinde non sit, divesne prisco ab Inacho, an pauper, atque infima de gente aliquis nascatur: quasi illa hominum quinquaginta millia, qui in Cannensi pugna ceciderunt, fata habuerint contexta a cœlo Imperatoris temeritati; cum illi nati fuissent in tam variis locis, ac tam variis temporibus, facile-ne putes Astrologo fuisse, ex inspectis ante omnium genituris, directiones adinvenire, quas in eundem fatalem diem casuras omneis prædiceret? Denique accidit interdum, ut promittenti Astrologo felicem in Aula successum erectus quispiam ingenti spe, & habenas laxet ingentibus ausis, & nervos omneis illuc intendens, multorum denique laborum fructum ali-

quem

De vanitate Astrologorum circa casus eventus.

quem consequatur: Narrantur etiam, qui prædicto ab Astrologis laqueo cum carnifices expaverent, ipsi seipsos suspenderint. Et solent miseri Mortales ista habere pro indubitatis Astrologiæ experimentis; quasi non multis oleum, & impensa pereat; & non casus graveis plerosque intercipiant, quos ad Aulam consimilis pollicitatio invitarit; quasi non multi præter præsagium felicem diem obeant, & non leganeur, qui laqueum Astrologis sæpe mandarint; quasi & illorum fortuna ulli potius cœli decreto, quam propriæ debeatur industriæ; & istorum miseria ad astra potius, quam ad propriam insanitatem sit referenda.

Dico jam ad ea, quæ de Alexandro, similibusque memorantur; imprimis ea omnia esse posse falsa; ac historiographorum fidem heic præsertim desiderari. Non quod, si illi visa sibi, vel audita quædam referant, mendacii reos statim habeamus; sed quod studiose colligant rumusculos omneis in vulgus respersus de iis, quæ comitata fuerint Principis aliucujus magni vel nativitatem, vel mortem; & hac ratione Mortalium credulitati sæpe imponant. Notum est enim, & plerosque in Principum gratiam multa comminisci, & plerosque vel jocando, vel delirando ea ebuccinare, quæ & apud vulgus statim persuadeantur, & vireis etiam eundo acquirant; ac tanto magis, si forte Princeps tragico interierit casu. Tunc enim non modo cornices, bubones, malos genios, &, ut nuper, campanilia sponte sonantia, puellas in aëre medio vexilla, & faces accensas teneneis, aliaque hujuscemodi, sed pedes etiam præpostere seu calceatos, seu motos somniant; ceteraque adhuc ridicula magis, ut minus sit mirum, si etiam Chaldæorum vaticinia adiiciant. Historici autem, quia, quæ sunt generis hujus, vulgo placent, avidissimeque leguntur, idcirco illa non prætermittunt; utinamque ipsi non interdum ad historiam suam magis commendandam non amplificarent! Nobis certe constat, ea & evulgata, & relata fuisse in historiam de luctuosa morte magni Principis, quibus nihil contigerit minus. Ægre forsan feres, quod heic obiter attingo de Historicis; sed vide, amabo, utrum Seneca illos occasione Cometarum benignius excipiat: *Nec magna,* inquit, *molitione detrahenda est auctoritas Ephoro; Historicus est. Quidam incredibilium relatu commendationem parant, & lectorem aliud acturum, si per quotidiana duceretur, miraculo excitant: quidam creduli, quidam negligentes sunt; quibusdam mendacium obrepit, quibusdam placet. Illi non evitant, hi appetunt, & hoc in commune de tota natione, quæ approbari opus suum, & fieri populare non putat posse, nisi illud mendacio aspersit. Ephorus vero non religiosissimæ fidei sæpe decipitur, sæpe decipit.* Et sic quidem ille. Deinde cum dici Alexandro potuerit, Babylone vitam amittes; id tamen dici potuit non quasi ex astris provisum; sed quod Chaldæi id coniicerent evenire illeic posse maxime, quod poterat alibi seu ex crapula, seu ex alia causa. Quod cum Alexandrum tyrannum haberent, existimarent posse facilius in ejus caput conspirari in civitate amplissima, quam in medio exercitu; quod denique interrogati, ne nihil dicerent, id efferrent, cujus successu, licet fortuito, vaticinium commendaretur; & delusione ex hominum mentibus evanesceret. Utque clarius pervideas Chaldæos conjecturâ solum, aut ex mero casu hæc, & alia similia vaticinia profundere, considera solum, quæ de Mario, & Octavio commemorantur. Confidit uterque Chaldæis mira pollicitantibus; illum promissa non destituerunt, istum omnino fefellerunt: An heic artis constantia? *Res plane cæca,* inquit Plutarchus, *quod ex duobus clarissimis Principibus Marium vaticiniorum fiducia firmaverit, Octavium vero everterit.* Res nempe cæca, quod ad fortunam non ad certam artem vaticinia ista pertinuerint. Quid de Augustò dicam, de quo, ubi factas reverâ concessero illas prædictiones, & illæ potuerunt nihilominus adulatione quadam effundi; &, cum videatur indubium simileis multas aliis magnæ spei adolescentibus factas fuisse, nihil mirum, si falsæ in aliis, in uno veræ fuerint. Sane cum Augustus imperare non potuerit, nisi trucidatis Pompejo, Cæsare, & aliis, quos non trucidandos, sed domi, sed in senectute, sed cum claritate morituros fuisse Chaldæi quoque prædixerant, ut ex Cicerone jam retulimus; vides quanam illi certitudine potuerit Imperium prædici. Prætereo, quam sacrilegum Theageni fuisset, temporibus illis de Monarchia quicquam augurari: prætereo quoque non obscure a Scaligero demonstratum, quo tempore natus est Augustus, non Capricornum horoscopasse, sed signum potius oppositum; prætereo & multos etiam nobis notos, qui horoscopante Capricorno [etiam in aliquibus medio] nati fuerint; cum illi tamen nihil minus debeant, quam Orbis Imperium sperare. Et quamvis multi jactaverint genituram Cosmi Medices perquam similem augustanæ; Cardanus tamen non principatus, sed prudentiæ signa duntaxat in ea observavit. Idem porro de ceteris Imperatoribus dicendum; opponendumque illud solum, quod Seneca habet de Claudio; quem, ex quo Princeps factus est, Astrologi semper efferendum esse omnibus & annis, & mensibus prædixerint.

lib. 7. qu. nat. cap. 16. — *in Mar.* — *2. de divin.* — *lib. cent. genit. genit. 49.* — *in Ludo.*

Quia vero factum Ascletarionis urgere potissimum solent, id videtur sane commentum post Domitiani mortem evulgatum in ipsius odium; ut ne Cardanus quidem ipse dissimulare potuit; cum Ascletarionis memorato exemplo: *Si,* inquit, *fabula non est.* Et poterat quidem Ascletarion prædixisse Principis casum, ex eo scilicet conjectando, quod pauci tyranni sicca morte diem obeunt: poterat etiam cruentam mortem prævideri sibi, ab offenso Principe; at quod lacerandus a canibus foret, vel id omnino non prædixit; sed ex eo, quod contigit, populus ansam accepit, comminiscendi id ipsum fuisse partem vaticinii [ut is est valde pronus in nugas, sufficitque, ut aliquis vel jocandi gratiâ aliquid effutiat, quo statim spargatur, ac fidem inveniat] vel si prædixit, aut casu fecit, aut ex conjectura, quod Princeps foret statim canes provocaturus, &c. Profecto neque dici potest de genere mortis verum prædixisse, cum & laceratio illa ad cadaver solum pertinuerit; Astrologi vero oltra ipsam mortem sua non extendant præsagia; & ille suum præsagium sic videatur intellexisse, ut vivus adhuc, & sentiens a canibus laceraretur. Eadem prope dici possunt de Astrologo, qui coram Galeatio Mediolanensi prædixit se ex casu trabis moriturum; ut taceam enim cetera, constat certe nullum esse Astrologiæ placitum, quod trabis potius, quam lapidis, aut tegulæ casum definiat. Sed nempe plebs admirabunda observitare solet omnia, & nihil non ad omnia, portentosasque causas revocare: solent & ipsi Historici, quod paullo ante dicebamus, non tam, quid sit verum, duntaxat curare, quam quicquid demum fuerit in vulgus disseminatum congerere. Et vis exemplum oppositum? cum Astrologus prædixisset Henricum Regem Angliæ ejus nominis septimum aliquo anno

Erasm. in lingua.

peri-

perlaturum, accersivit illum Rex paulo ante natalitia; & rogans ipsum, ubinam se per ea festa futurum speraret; postquam ille primum hæsit, ac deinde sese id certo posse prædicere negavit: *Ergo*, inquit Rex, *ego sum artis peritior, quam tu; nam scio te futurum in turri* [sic nempe vocatur Londinensis arx] simulque innuit, ut duceretur. Neque vero Rex est eo anno mortuus; neque divinator egregius eductus e carcere, nisi postquam ardor divinationis deferbuit. Quanquam is æquo felicior fuit, cum leniorem Principem suum, quam alii multi, expertus est. Nam ut præteream ceteros, ecce ex Anthologia exemplum antiquum de Diophanto Astrologo:

Ἑρμογένη τὸν ἰατρὸν ὁ ἀστρολόγος Διόφαντος
Εἶπε μόνους ζωῆς ἐννέα μῆνας ἔχειν,
Κἀκεῖνος γελάσας, τί μὲν ὁ Κρόνος ἐννέα μηνῶν
Φησὶ, λέγει, σὺ νόει, τὸ δ' ἐμὰ ἢ σύντομά σοι,
Εἶπε, καὶ ἐκτείνας μόνον ἥψατο, καὶ Διόφαντος
Ἄλλον ἀπελπίζων αὐτὸς ἀπεσκάρισε.
Hermogenē Medicum monet Astrologus Diophantus
Vix illum menseis vivere posse novem,
Qui ridens, vide, ait, quid nobis astra minentur;
Imminet, at, moneo, mors inopina sibi.
Dixit, & extendens dexteā admovet, & Diophantus
Desperare alium dum jubet, ipse perit.

Ecce & recens de Luca Gaurico ante annos centum celeberrimo; an scillcet is, qui Bononiæ Principi Joanni Bentivolo fatalem horam cecinerat, ipse suam prævidit, aut satis præcavit? Alii narrarunt historiam; sed ut sit patellâ operculum dignum, en quid paucis verbis Cardanus: *Gauricus*, inquit, *a Bentivolis tortus in equuleo, id certe ex astris non viderat; quantumvis excidium familiæ ominaretur plus ex conjectura rerum, quam astrorum; fuit enim Sycophanta egregius.* Adjiciamne aliquid de ipso Cardano, qui quamvis eo tempore obierit, quo se obiturum dixerat, inediâ nempe mortem procurans, ne mendax deprehenderetur, sicuti a Scaligero, Thuanoque fuit adnotatum; attamen tam de tempore, quam de ipso genere mortis Joannis Baptistæ primogeniti, nihil minus, quam verum prædixit. Notum est, ut multis in locis fata illius cecinerit; at nusquam fore præmonuit, ut labente anno ætatis vigesimo quarto ob exhibitum uxori venenum securi percutiendus foret. Præclare heic Sixtus ab Hemminga: *Quid*, inquit, *cum hæc dimanabunt ad Posteros, & omneis nationes? Prudentissimus, sagacissimus, doctissimusque Hieronymus Cardanus Medicus, & Philosophus, & Astrologus sui temporis incomparabilis, & sine controversia spectatissimus, Liberos suos ex carissima conjuge susceptos maximo studio enutriendos, & educandos curavit; nec quicquam omisit, quod ad accuratam institutionem, & eruditionem facere videbatur. Fata enim illorum in amplissimis illis in Ptolemæi Quadripartitum commentariis, & aliis in locis ad amussim descripsit, & expressit, ne quid deesset, sed omni ex parte prospectum suis esset. Sed accidit interim, ut totam illam tragœdiam, & miserabilem exitum filii sui primogeniti Joannis Baptistæ in ipso flore ætatis ob intoxicatam uxorem, judicio publico condemnati, & puniti, minime prævideret, aut præsciverit, neque prædixerit, neque præmonuerit, aut ejus generis adversæ fortunæ alicubi meminerit.*

libr. Gen.

Pref. in Manil. Genit. ult.

Ad id, quod de Plotini morte exaggeratur a Firmico, nihil aliud dicere lubet, quam totum id omnino esse futilem rhetoricationem. Nam discipulus Plotini Porphyrius descripsit quidem accurate, speciatimque & genus morbi, & mortem constantem ex eo consequutam; at Philosophus magis fuit, quam ut ignita illa astrorum decreta, & vim, potestatemque fati, Firmici more causaretur. Et, quæso, quidpiamne Plotino non humanum accidit, & quod pari jure exprobrari non posset tam multis aliis optimis Viris, qui de Astrologia ne cogitant quidem? Nempe morbidum corpus faciunt, non judicia ulla stellarum, sed morbifica seminis complexio, sed alimentum, sed aër, sed contagio, sed officiorum necessitas, sed alia similia. Quare vir ille optimus non pœnas suæ scriptionis dedit, sed conditionem humanitatis, ut accepit, sic subiit. Nisi forte putas, aut stellas majore quadam in culpa fuisse, quæ virum, ut adversum se calamum acueret, exstimulaverunt; aut decreta sua deinceps mutasse, & nova fata contexuisse, postquam ille in Astromanteis scribere veritus non fuit? sed pudet attexere plura. De Mirandulano idem est dicendum; siquidem virum præstantissimum non ullus Martis radius, sed tum delicata complexio, tum indefessus in studiis labor, curaque chartis impallescens, præmaturâ sustulit morte. Insultat in illum Gauricus; an-non liceret tanto justius invehi in ipsum Gauricum, quanto ipse suâ in Astrologiam fiduciâ, in Principem temeritate, in seipsum insaniâ fuit miserrime discruciatus; cum Picus illaudatam nullam morti suæ dederit caussam? Sed Astrologi mortem illi ad id tempus indixerant; nota Picum non complevisse, nisi annos unum & triginta; & Gauricum tamen narrare treis Genethliacos illi solum indefinite prædixisse mortem ante annum trigesimum sextum; unus est Bellantius, qui adversus illum scripsit, & gloriatus est se mortem ejus prædixisse anno ætatis trigesimo tertio. Porro si ille quidem ita prope collimavit [tametsi adhuc abfuit a scopo anno uno, aut altero] causæ aliæ esse potuerunt ex memoratis superius; familiareque omnino est, non Astrologia etiam viris dicere de adolescente, in quo vis ignea dominetur, cujus ingenium nimis vivax, judicium nimis præcox sit:

De vanitate Astrologorum circa vaticinia.

Ostendent terris hunc tantum fata, nec ultra
Esse sinent. ———

Tametsi non est, cur Bellantio major adhibeatur, quam ceteris, fides, dum mira de se prædicant, & post ipsa rerum eventa, nihil non prævidisse, se jactant; verum in Astrologos satis; cum plura vir ille divinus. Juvat heic solum coronidis vice attexere Ennianum illud de Astrologis, conjectoribusque ceteris judicium:

Non habeo denique nauci Marsum augurem;
Non Vicanos haruspices; non de circo Astrologos;
Non Isiacos conjectores; non interpretes somnium.
Non enim sunt hi aut arte divini, aut scientiâ;
Sed superstitiosi Vates, impudentesque harioli;
Aut inertes, aut insani, aut quibus egestas imperat.
Qui sui quæstus causâ fictas suscitant sententias;
Qui sibi semitā non sapiunt, alteri monstrant viam;
Quibus divitias pollicentur, ab his drachmā petunt;
De his divitiis deducant drachmam, reddant cetera.

apud Cic. 1. de divin.

Sed de effectibus siderum, judiciaria vocata Astrologia, deque rebus cœlestibus satis.

F I N I S.

ELENCHUS

Locorum editionis Lugdunensis, quæ in hac emendata sunt.

EN, Lector optime, uno fere obtutu comprehendere potes, quid nostrâ diligentiâ in edendis Gassendi Operibus præstiterimus; nam exhibuimus Elenchum omnium locorum editionis Lugdunensis, quæ emendavimus. Ut autem noster qualiscumque labor utilior tibi accidat, & gratior, adscripsimus prius, quomodo quæque legantur in editione veteri, & deinde quo pacto restituerimus. Hac enim ratione utramque lectionem ad examen revocare licebit, & alterutram, prout libuerit (non ægre feremus) præferre. Quinetiam si cui videatur aliquem locum aliter corrigere, procul dubio id facile expediet, dum subjecta est ipsius oculis etiam antiquior lectio. Nos enim ab ea discessimus, quam minimum potuimus, & prout dumtaxat necessitas ipsa postulabat. Scias vero, si quando forte locus suspectus occurrat, nos satius duxisse illum Lectoris judicio permittere, quam divinare, quomodo restituendus sit. Ex quo factum est, ut etiam aliqua manifeste corrupta non immutaverimus; veluti pagina 585. col. 2. ubi habentur hæc verba: interdum sint duo globuli interstitiolo à disco sejuncti, detegantur deinceps ad latera duo globuli interstitiolo à disco sejuncti; *quo loco quispiam existimaverit repetita esse per errorem verba illa; probabilius tamen videtur aliquid deficere; cujuscumque enim sit error, is non addidisset verba illa:* detegantur deinceps ad latera. *Quapropter quisque judicet, qua ratione locus emendandus sit. Ita pariter intactam reliquimus lectionem pag. 485. col. 2. licet ibi non habeatur alter locus, per quem recta ex ore Pegasi ducenda sit; & ideo textus manifeste corruptus sit; nihilominus censemus sic commode legi posse:* recta ex ore Pegasi in eam, quæ ex quatuor, quæ sunt in manu Aquarii, ad Orientem est, &c. *& hæc indicasse sufficiat.*

EDITIO LUGD.	EDITIO FLORENT.	
	In Præfatione.	
quæque	quæque	Pag.xxviii v.32
Adita	Adyta	40
Granianopoli	Gratianopoli	xxx 13
perpercerũt	pepercerunt	xxxiv 21

Pag.	c.	v.	EDITIO LUGD.	EDITIO FLORENT.	Pag.	c.	v.
11	2	10	*Sinvensium*	*Sinensium*	10	1	32
12	2	53	*pauca*	*pœna*	11	1	45
17	1	33	aliique multi ex Laërtio	quem multi ex Laërtio	15	1	14
18	1	1	duo solum	dico solum		2	38
21	1	2	quod ceteros quidem	quod Cicero quidem	18	1	46
		48	*coactus*	*conductus*		2	15
26	2	40	*ficuliceis*	*ficulneis*	22	2	36
28	1	26	Cleanthus	Cleanthes	24	1	32
	2	4	Physicæ	Physica		1	70
29	1	14	*vitis*	*vitiis*		2	64
		18	συχειωτικῶν	στοιχειωτικῶν			68
		23	*vitis*	*vitiis*			72
32	1	56	nominare	nominari	28	1	65
33	1	33	at	ac	29	1	23
39	1	47	celebrius	celerius	34	2	51

EDITIO LUGD.	EDITIO FLORENT.	
	Bibliopolæ Lugdunenses ad Lectorem.	
per	*pro*	Pag.xxxvii v.16
	In Indice Capitum.	
ubi	*ibi*	xlv c.1 v.9.
De Medii	Medii	xlv c.2

Pag.	c.	v.	EDITIO LUGD.	EDITIO FLORENT.	Pag.	c.	v.
39	2	3	*contentiosorum*	*contentiosam*	35	1	2
		38	Enathlum	Evathlum			33
		48	Enathlus	Evathlus			42
		50	Enathlum	Evathlum			44
		53	Enathlum	Evathlum			46
40	1	11	ipsismet	ab ipsismet		2	11
		22	Socrates	Socratis			21
	2	9	πόλιν	πολλάκις			72
		13	διαλαυθάνοντα	διαλανθάνοντα	36	1	3
		47	ἐμὴ	ἐμὲ			34
		65	adolescentibus surreptum	adolescentibus, quorum alter surreptum			50
41	1	22	*in marg.* 1. de na. *ibid.* ea na.	L. nat. ea est nat.		2	1 *ibid.*
		33	qnem	quod			12
		34	effici cogatur	effiei acervum cogatur			*ibid.*
42	1	54	syllogismum	syllogismorum	37	2	12

EDITIO LUGD. Pag.	c.	v.		EDITIO FLORENT.	Pag.	c.	v.
43	1	4	fingulaiis	fingularis	38	1	17
44	1	25	finem mereatur	finem defiderat, mercatur	39	1	11
46	2	17	omne	nullum	40	2	40
		47	non *A*	non eft *A*			67
56	2	62	arcam	aream	50	2	4
57	1	32	trigita	triginta			36
	2	62	quaternionis	quaterniones	51	2	53
58	2	9	Pars VI. *de evacuatione*	Pars VI. eft *de evacuatione*			68
		31	fine	fit		2	16
61	1	8	*tractabo et Confulem*	*tractabo eum et Confulem*	54	1	6
62	2	1	fpeciales	fpecialis		2	54
64	2	68	cui	cum	57	2	1
68	1	42	veritate	civitate	61	1	15
70	1	10	verifimilitudis	verifimilitudinis	62	1	20
73	2	24	perhibent	perhibet	65	2	28
76	2	37	opponi	alia opponitur	68	1	17
79	2	4	poteft	dici poteft	70	1	61
80	2	12	addicit	adduci	71	2	38
86	2	47	*eam*	*eadem*	76	2	31
		57	*Si Parmenidi*	*Si Naufiphani, hoc unum certum eft nihil effe certi. Si Parmenidi*			40
88	1	61	tedioſoque	tædioſaque	78	2	14
	2	34	*illas*	*illis*			48
		51	effet	effent			65
		63	*hujusjufcemodi*	*hujufcemodi*	79	1	3
91	2	10	tamen	tamen eft	81	2	29
95	2	38	CAN. 8. mente	mentem	85	2	34
96	2	18	CAN. 12. jure	el jure	86	1	23
97	2	20	CAN. 14. idem	ideam	87	1	16
101	1	12	CAN. 8. attribum	attributum	91	2	11
103	1	56	CAN. 10. fubftanftantiæ	fubftantiæ	92	1	5
114	2	27	momo	mudo	103	1	2
115	2	43	effe	effe autem		2	7
117	2	16	plane	plana	109	2	12
121	2	30	aliquid	ad aliquid	109	1	26
122	1	36	CAN. 4. fubducta	fubducta cafuram		2	34
		38	CAN. 4. germana	germana ratio			35
123	2	6	hac	hanc	110	1	59
127	1	12	*in marg.* 2. metaph.	3. metaph.	114	2	63
	2	58	Theophrato	Theophrafto	115	2	23
128	2	56	fuperftitio	fuperftitiofo	116	1	70
129	1	15	pravitati	honeftati		2	23
	2	33	*doceri*	*docuimus*	117	1	28
		64	Jemque	Jamque			57
136	1	49	*in margine* lib. 2.	lib. 2. cap. 29.	123	1	29
137	1	58	*ratione*	*regione*	124	1	16
	2	32	perfeverare	perfeverat			54
138	2	34	intellexeri	intellexerit	125	1	36
141	1	10	*manum*	*manus*	127	1	43
	2	10	*deficit hic verfus*	*Atque omne immenfū peragravit mente, animoque*		2	33
144	1	23	Ufque	Vſque	129	2	55
145	1	55	potentiffimam	patientiffimam	131	2	57
147	2	5	illi	illius	132	1	49
150	1	18	*in margine* cap. 21.	lib. 2. cap. 21.	135	1	9
151	2	57	majoris	majorem	136	2	25
153	2	24	*iifdem*	*quod iifdem*	138	1	18
154	2	29	transferentur	transferuntur		2	71
161	2	5	*in altis*	*altis*	144	2	55
		53	*mundaverint*	*inundaverint*	145	1	26
164	2	57	*ne*	*nec*	147	1	44
166	1	17	*&* *&*	*&*	148	2	29
		66	*Terras*	*terrai*	149	1	2

EDITIO LUGD. Pag.	c.	v.		EDITIO FLORENT.	Pag.	c.	v.
169	2	32	chrologorum	chronologorum	251	2	33
174	2	1	*pro*	*pio*	155	2	14
		13	*retixens*	*retexens*			22
175	2	13	*Pratera*	*Praterea*	156	2	12
176	2	18	æquinoctidia	æquinoctia	157	1	57
179	1	11	dictu	dictum	160	1	12
180	1	55	prætetea	præterea	161	2	34
181	1	59	longitudinis	longitudinis, latitudinis	162	2	56
190	2	12	qua	quod	169	2	37
195	1	55	connexe	convexe	173	2	39
198	2	38	eft	affuetū	176	2	79
200	2	50	defluet	defluit	178	1	56
209	2	48	libertesque	libertasque	185	2	70
211	1	67	annullum	nullum	187	1	53
216	2	68	perfenerans	perfeverans	192	1	21
220	2	16	omnem	per omnem	195	1	38
229	1	57	*& artificem*	*artificium, & artificem*	202	1	25
	2	27	*fuit*	*fieri*		2	18
		44	tranſmutarent	tranſmutarentur			34
231	2	50	&	& ut	204	2	60
235	1	18	conſumptum	conſumptum iri	207	1	30
		33	διφ	ἰκὰρ			64
	2	4	qui ex igne quoque tareſcente rurſus gignatur	ex quo quoque rareſcente rurſus ignis gignatur		2	7
		28	ὥσπερ	ὥσπερ			28
236	1	4	ἀρχὴν	ἀρχὴν			69
240	1	41	*quoque*	*quidque*	211	2	61
241	1	39	*multa verum*	*multarum*	212	1	29
	2	68	*quodlibet*	*quolibet*	213	1	2
242	1	30	παντοπορφίαν	παντομορφίαν			31
244	1	6	Zoraftris	Zoroaftris	214	2	36
258	1	31	tragminula	fragminula	226	1	61
259	1	26	*accipere*	*accipe*	227	2	31
	2	44	corporeis	corporis	228	1	32
270	1	15	debere	debemus	236	1	62
272	2	64	*tramatans*	*tranſmutans*	238	1	62
279	1	46	fenfibill	fenfibili	244	2	13
284	1	43	quis	quis movet efficiēs	249	1	30
295	2	51	obfervari	obverfari	259	1	66
296	1	43	fomam	formam		2	48
299	2	23	corpoream	corpoream, dicat	262	2	33
300	1	35	*at*	*ac*	263	1	34
301	1	60	*falſum*	*falſum*	264	1	40
	2	32	fpectet	fpectent		2	6
313	2	48	*tetigit*	*tegit*	275	1	43
319	1	22	*mutorum*	*brutorum*	279	2	65
321	2	7	*in margine* lib. 1.	lib. 2.	281	2	67
327	1	26	*nutricum*	*natricum*	286	2	48
330	2	7	*removens*	*ruminans*	289	2	61
		32	*in margine* orat.	orac.	290	1	12
336	1	55	abftinentium	attinentium	295	1	11
340	1	39	*deficit hic verfus*	*Cum tamen incolumis videatur fumma manere*	299	1	1
		48	Hienymo	Hieronymo			8
356	1	17	ipfum	ipfam	311	2	40
363	1	18	*circulationemve*	*circumlationemve*	319	1	4
366	2	68	enumemerantur	enumerantur	322	1	43
372	1	26	dolore	colore	327	1	17
374	1	54	deftinctis	diftinctis	328	2	68
375	1	50	ediſſeranda	ediſſerenda	329	2	42
376	2	41	hydrargyo	hydrargyro	331	2	1
378	2	64	criba	cribra	332	2	57
379	1	9	ἀυράτως	ἀοράτως			69
380	2	13	minora	majora	333	2	52
		14	conturbet	conturbent			53
		43	perfpicua	imperfpicua	334	1	2

EDITIO LUGD. Pag.	c.	v.		EDITIO FLORENT.	Pag.	c.	v.
384	2	2	potest	habere potest	337	2	25
385	2	60	compositis	compositus	338	2	12
386	1	54	qua	quæ	339	1	61
390	1	44	non	una non	342	2	47
398	1	38	ἔκτλιψιν	ἔκθλιψιν	349	2	19
		57	ξήτησιν	ζήτησιν			37
403	2	13	*illa*	*Illa*	354	1	36
404	1	9	caseus	caseus constat		2	17
411	1	45	quod extracto sale, non redditur insipidum, id licet, tum ex eo, quod nihil sapidum est, ex quo extrahi sal non possit, quodque extracto sale nō redditur insipidum; nihil item insipidū	quod extracto sale, non redditur insipidum; nihil item insipidum	360	2	60
	2	36	intersitus	intersitum	361	1	45
413	2	48	quæ	quas	363	2	17
419	2	66	gravior	gratior	368	1	37
420	1	18	quibus ex	ex quibus			55
421	1	48	κινήσησιν	κινήσεσιν	369	1	50
	2	26	emolescunt	emollescunt		2	23
422	1	4	quo	quod	370	1	4
		26	sonora	sonoras			15
	2	27	profusis,	profusis, differuimus		2	19
426	1	36	habent	fluunt	373	2	30
		41	lacescere	lacessere			39
429	2	31	oræ	ure	376	2	30
430	1	19	augustum	angustum	377	1	7
		63	usorpari	usurpavi			49
		64	familior	familiarior			ibid.
		66	se	te			51
431	1	22	oculos	oculus		2	64
		30	transiri	transire			72
		45	dicebant	dicebam	378	1	13
	2	12	quid	quidquid			46
433	1	3	re	res	379	2	16
	2	24	τὸ	τὰ	380	1	23
434	2	34	lucidis	lucidas	381	1	9
436	1	15	quam	quas	382	1	30
		49	ἐλληθινὸς	ἐλληθινὸυς			56
437	2	1	densatam	densata in	383	1	53
		68	φοτὸς	φωτὸς		2	42
438	1	11	comicantem	emicantem			52
		12	quam	quare			53
439	1	54	vollulas	bollulas	384	2	69
	2	35	præditum	præditam	385	1	42
442	1	3	non radii	radii	387	1	31
	2	66	exhibere	exhiberi	388	1	3
ibid.			posse	possint			ibid
443	1	33	ut	&			35
452	2	35	trement	tremunt	396	1	7
459	2	3	pentagona	pentagons	402	1	50
463	2	57	qua	quæ	406	1	20
464	2	65	vivificisque	vinificisque	407	1	6
466	1	54	sensibilem	sensibilem coëant	408	1	40
468	2	12	disputatur	disputantur	410	1	25
470	1	50	est	sit	412	2	32
	2	21	*πρεθέσει*	*προσθέσει*			67
473	2	7	conceptione	corruptione	414	2	1
		14	sint	sunt			7
		59	Quod vero generatio autem	quod autem generatio			48
		61	paragatur	peragatur			50
475	1	57	apprehendunt	apprehendant	416	1	21
		58	apprehenduntur	apprehendantur			22
477	2	22	*veniunt*	*vivunt*	418	1	17

EDITIO LUGD. Pag.	c.	v.		EDITIO FLORENT.	Pag.	c.	v.
478	1	52	dilatione	dilatatione	418	2	29
478	2	30	*earum*	*eorum*			72
480	2	49	aut quod	aut	420	2	52
482	1	4	*verrices*	*vortices*	421	2	54
484	1	65	*ἄυτη*	*ἄυτη*	423	2	62
487	2	31	qoalis	quales	426	2	28
488	2	17	*Nunc*	*Nunc redeo*	427	2	8
489	1	67	affectis	effecta	428	1	17
490	1	37	*ocharenteis*	*cabarenteis*		2	39
	2	14	*γιγνομένου*	*γινόμενον*	429	1	6
		26	*superficiciem*	*superficiem*			19
491	2	41	*singulas*	*singula*	430	1	10
492	1	16	humores	humore			49
	2	30	antedictia	antedictis		2	55
495	2	21	vere	vero	433	2	23
497	1	13	*prædicere*	*prædiscere*	435	1	14
		36	*argenti rationem duceret*	*argenti duceret*			35
499	1	15	esset	esset Saturnus	436	2	46
500	1	4	significante	significantem	437	2	16
		19	acti	actæ			29
		59	eis	eis			66
	2	22	connexarum	convexarum	438	1	23
502	2	12	subiicam	subiiciam	439	2	47
504	1	1	*habeant*	*habent*	441	1	13
	2	13	ipsiique	ipsasque		2	18
		20	iis	ii			24
505	1	3	organa	organo	442	1	62
507	2	8	*Galasiæ*	*Galaxiæ*	444	1	24
509	2	25	alicui	alieni	446	1	7
515	1	61	*habuisse Mundo*	*habuisse pro Mundo*	459	2	18
			in marg. 2. plac. 3	2. plac. 13			ibid.
533	2	46	esse in hoc	in hoc	466	1	7
535	2	14	*&*	*ut*	467	2	68
537	2	37	sinunt	sint	469	2	34
539	1	64	Orphæo	Orpheo	471	1	14
		66	inter	ut inter			16
	2	11	insinuavit	insinuavit Juppiter			27
		20	reliquus	reliquæ			35
540	1	37	tum	tum ut		2	40
		44	adjacens	adjacente			47
		61	*in marg.* 1. Georg.	3 Georg.			58
	2	2	de	se			69
		10	*Oleniæ*	*Oleniæ*	472	1	4
		28	primam, quæ	prima, quam			20
		32	*fulgere*	*fulgore*			25
541	2	39	pinam	pinnam	473	2	5
		54	illios	cursus illius			20
543	2	12	*Urasuicus*	*Uraniscus*	474	1	ult.
544	1	65	*libra*	*libraque*	475	1	34
	2	62	Diagonium	Diagonii	475	2	13
548	1	7	Ηἕλιος ᾗ ὡς	Ηελίῳ, ὃς	478	1	42
		49	proxime	quæ proxime		2	7
	2	31	etiam dicitur	dicitur			54
549	2	14	calore	colore	479	2	20
		44	juxta prope	juxta, ac prope			48
550	1	17	ἀσχάλινα	ἀχάλινα	480	1	14
	2	ult	ceteris	cœptis		2	52
551	1	6	καθ' ἐξοχὴν	κατ' ἐξοχὴν			58
552	2	31	constare	constaret	482	1	54
553	2	50	cohærentis	cohærentes	483	1	56
		58	parte solū partem	solum partem			64
555	2	2	Inferior	superior	484	2	59
558	2	11	non διχότομως	διχότομος	487	2	12
559	2	28	ut te vera sint in ipsa inerrantium	ut re vera sunt, ab ipsâ inerrantium	488	2	11
560	1	39	συναμφοτέρων	ἢ συναμφοτέρων	489	1	10
	1	42	circumferentia	circumferentiæ		2	4
562	2	36	vigecuplam	undevigecuplam	491	1	26
563	1	50	a nobis	a nobis remotiores		2	29

Pag.	c.	v.	EDITIO LUGD.	EDITIO FLORENT.	Pag.	c.	v.
564	2	16	octinginta	octoginta	492	2	37
565	1	2	Solem	Cœlum	493	1	15
		13	remanentem	remanente			25
567	2	22	usi tetrachordon	usos tetrachordo	495	1	68
568	2	47	excitantur	excitatur	496	2	2
569	2	24	esse repetenda	repetenda	497	1	31
570	2	61	babitus	habitos	498	1	46
571	2	37	ἀηψῶν	ἀηψῶν	499	1	4
		38	ἔχει	ἔχομεν			5
573	2	64	majorem	minoram	500	2	68
		65	minorem	majorem		ibid	
576	1	6	Tycho habens diametrum terræ ut trecenta, &c.	Tycho habens diametrum Solis ad diametrum terrę ut trecenta, &c.	502	2	36
		67	Apogeique	perigei, apogeique	503	1	20
578	1	16	diametrum	diametrum terræ	504	2	4
586	1	25	non idem	idem	511	2	2
		30	interiorum	exteriorum			6
	2	9	cryſtallos	cryſtallo			50
		58	contegeretur	contegerentur	512	1	23
587	1	28	prolixitalis	prolixitatis			58
	2	7	ſolaris	ſolares		2	22
588	1	29	τὸ	τῶν	513	1	29
		44	quicquid	quia quicquid			43
589	1	34	*nox*	*ſtyx*	514	1	11
590	1	41	qui	quia	514	1	69
591	2	45	promotis	promotos	516	1	38
592	1	40	ζῳδίων	ζωδίων		2	26
595	2	23	circumducta	circumductu	519	2	10
596	2	25	ex ollo	ex illo	520	1	64
		65	occupat	occupabat		2	26
597	1	40	Colurorũ ſolſtitio	coluro ſolſtitiorum			65
598	2	29	animæ mundanæ	anima mundana	522	1	27
		30	cauſæ	cauſa			28
605	2	12	ſit	ſit bis	528	1	11
606	2	20	verſom	verſus		2	69
		22	promotius	promotio			71
		34	medii	medii motus	529	1	10
		54	directiores	directiones			28
611	2	62	pluræ	pluries	533	2	2
614	2	51	abs te	abs re	536	1	6
615	1	18	habita	habitum			37
616	2	6	obſervatur	obſervantur	537	1	72
619	1	28	minus	minus ſobſidii	539	2	42
626	2	55	tantundum	tantundem	546	1	69
635	1	14	*agit*	*alit*	553	2	10
636	1	6	ἐλαττόνων	ἐλαττόνων	554	2	57
		11	φύσεων	φυσέων			62
637	1	15	Eteſis	Eteſias	555	1	49
641	2	27	*candidiſſimam*	*calidiſſimam*	559	2	18
642	2	16	dumtaxat	dumtaxat axem	560	1	60
		48	ſine	ſive		2	14
647	2	4	ulla	nulla	564	2	15
648	2	2	aperti	apertæ	565	1	66
650	2	42	illis	illi	567	1	56
657	2	17	Venerem affundere	Venerem non affundere	573	1	37
658	2	42	quanto	quando	574	1	51
659	1	11	poſitum	politum		2	2
661	1	39	rariores	denſiores	576	1	66
666	1	27	Arcturius	Arcturus	580	2	44
671	1	67	ovatas	ovata figura	585	1	55
675	2	28	*Peragatie*	*Peragratis*	589	1	13
677	1	41	accedit	ad illas accedit	590	1	68
680	2	64	longior	brevior	593	2	23
ibid.			brevior	longior			24
681	2	35	ac æſtivum	hiemale, ac ęſtivum	594	1	49
682	2	51	Ea	Eam	595	1	46
683	2	12	ſit, in quo eſt, apparent	ſit, apparent		2	63
		66	temporibus	temporum	596	1	40
684	1	32	montium	motuum			70
	2	1	in Lunæ	in Luna	*Cap.* 6.	2	12
		7	ob	ab ea	*Cap.* 6.		17
689	1	35	diſtinctæque	diſtinxiſſemusque	600	2	53
694	1	67	quale	qualis	605	1	62
	2	19	*Cap.* 7. eo	eos	*Cap.* 7.	2	19
695	1	55	*VCCCVII.*	*DCCCVII.*	606	1	37
696	2	27	ſolem	Saturnum	607	1	54
700	1	40	orbem	in orbem	610	1	39
703	1	25	intercipienticis	intercipienteis	612	2	43
710	2	41	littorei	Littori	619	1	66
713	2	27	repreſſa	repreſſu	622	2	18
725	2	56	quo	quos	624	2	2
725	1	24	*terribila*	*terribilia*	632	2	22
		30	*mediam*	*medium*			27
730	1	6	providentiæ	providentia	636	2	10
734	1	46	mala	bona	640	2	14
735	2	29	præmoveat	præmoneat	641	2	45
737	1	53	*eventu ex*	*ex eventu*	643	1	39
		59	reciicienda	reiicienda			44
738	2	34	factum	factam	644	1	65
745	1	9	*partiliter*	*partialiter*	649	2	72
746	2	47	*teterriritus*	*deterritus*	651	2	3
		48	*parananymphus*	*paranymphus*			4
747	1	34	*nimis*	*minis*			52
751	2	20	eauſeretur	eauſaretur	655	2	2
		44	Arologiam	Aſtrologiam			35

APPROBATIONES.

Reimprimantur
Oratius Mazzei Vicarius Generalis.

EX commiſſione Reverendiſſimi Patris Magiſtri Vincentii de Comitibus a Bergamo Inquiſitoris Generalis Sancti Officii Florentiæ, Excellentiſſimus D. Joannes Cajetanus Bottari Sacræ Theologiæ Doctor videat, & referat, an iterum imprimi poſſint Opera omnia in ſex Tomos diviſa PETRI GASSENDI Dinienſis Eccleſiæ Præpoſiti, & in Academia Pariſienſi Regii Profeſſoris. Dat. in S. Inquiſitione Florentiæ ſeptimo Kalendas Aprilis 1725.

Magiſter Fra Joſeph Maria Peſenti
S. Offic. Flor. Vic. Gen.

Reverendiſſime Pater.

OPera PETRI GASSENDI, Dinienſis Eccleſiæ Præpoſiti, & in Academia Pariſienſi Regii Profeſſoris attento animo verſavi, nihilque in eis reperi, quod bonis moribus, aut Sacræ Orthodoxæ Doctrinæ contrarium foret; quamobrem ea iterum in lucem prodire poſſe arbitror, & ſic teſtatum facio, mea manu ſubſcribens Kal. Maii 1725.

Paternitatis Veſtræ Reverendiſs.

Obſequentiſſimus Famulus
Jo: Bottarius.

Attenta ſupradicta relatione reimprimantur
Magiſter Fra Joſeph Maria Peſenti de Bergamo
S. Offic. Flor. Vic. Gen.

Philippus Bonarrota Senat. & Audit. S. R. C.

E R R A T A.

LEGE *Pag.* 8. *col.* 2. *verſ.* 36. comparetur. 25. 1. 39. τὴν, 41. 2. 43. dicitur. 47. 1. 39. *Can. I.* præviii. 56. 2. 5. hæc. 69. 2. 69. addente. 72. 2. 21. quin. 109. 1. 6. ſit. 109. 1. 72. maſſam. 144. 2. 20. tum. 157. 1. 48. *in marg.* ult. 157. 1. 72. *in marg.* ult. 167. 2. 23. *in marg.* comment. 33. 169. 2. 32. hos. 170. 1. 9. *in marg. adde* Pſalm. 34. 171. 1. 14. capite. 175. 2. 63. ſolet. 177. 1. 38. nulla aëris. 183. 1. 57. quæ. 191. 1. 26. valeat. 192. 1. 24. affingere. 192. 2. 61. tantum. 196. 1. 39. σὺν. 203. 2. 15. adeptus. 203. 2. 64. ſubſtantiam. 216. 1. 7. naturæ. 226. 1. 9. αὐτὰς. 228. 1. 13. ſuperſtitem. 230. 1. 71. infinitæ. 230. 2. 36. corporis. 240. 2. 43. aut infra. 254. 2. 58. *in marg.* 10. de leg. 261. 1. 15. corporeitatis. 262. 2. 63 *aut confiso*. 263. 1. 63. cognationem. 271. 2. 43. Ex ceteris. 272. 1. 1. munerum. 276. 1. 29. conſtitiſſe. 277. 1. 15. ita nos. 277. 2. 3. fieri nihil. 279. 2. 47. *in marg.* lib. de ir. Dei cap. 13. 279. 2. 57. atque. 297. 2. 42. ἐντελεχείας vocem. 298. 1. 8. migrat e. 298. 1. 66. alterque. 299. 1. 32. abhinc. 310. 2. 13. age dum. 311. 1. 65. fruſta. 316. 2. 63. procidentia. 319. 2. 49. alterum ſit. 320. 1. 22. patêre. 321. 2. 65. qualitatis. 322. 2. 23. diverſa. 328. 2. 4. *in marg.* 5. met. 336. 2. 60. Neque. 364. 1. 40. *in marg.* de an. 388. 2. 18. 2b. 390. 2. 72. ſcinditur. 439. 2. 22. *in marg.* 2. Plac. 444. 2. 62. alborem. 448. 2. 49. extructa. 519. 2. 27. novemdecim. 532. 2. 60. cum. 591. 1. 9. vigintiquinque. 610. 1. 36. Diſcus.

